



FoodTuristic

PRIROČNIK DOBRE PRAKSE ZA POKLICNO
IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE NA PODROČJU
KULINARIKE IN GOSTINSTVA



Ta projekt je financiran s podporo Evropske komisije. Vsebina te publikacije ne odraža nujno stališča ali mnenja Evropske komisije. Publikacija odraža samo stališča avtorjev in Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih ta publikacija vsebuje.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





FoodTuristic

Priročnik dobrih praks za poklicno izobraževanje in usposabljanje na področju kulinarike in gostinstva



Kazalo vsebine

O projektu	P4
Spoznajte avtorje	P6
Uvod	P8
Tematska področja	P9
Obseg izziva	P11
Kako lahko pomaga tehnologija	P12
Cilji trajnostnega razvoja	P13
Študije primerov - Uporaba tehnologije za zmanjšanje količine zavržene hrane	P17
Študije primerov - Kompostiranje/ponovna uporaba odpadne hrane	P37
Študije primerov - Lokalizirani pridelovalni sistemi	P53
Kako začeti	P79
Ključne lekcije za vodje hotelskih šol	P82
Reference in nadaljnje branje	P84





O projektu

Po podatkih Evropske komisije je zavržena hrana v Evropi velik problem, saj se letno zavrže približno **88 milijonov ton** hrane. To pomeni **približno 173 kilogramov na osebo na leto**. Poročilo iz leta 2022 poudarja, da **se zavrže približno 10 % vse hrane, proizvedene v EU**, kar prispeva h gospodarski izgubi in škodi okolju. zavržena hrana v EU je odgovorna za približno 6 % vseh emisij toplogrednih plinov. Medtem ko gospodinjstva povzročijo skoraj polovico odpadkov, se živilski odpadki pojavljajo tudi v celotni dobavni verigi, od kmetij do trgovcev na drobno. Prizadevanja za zmanjšanje količine odpadkov se krepijo, vendar je še veliko dela.

Projekt FoodTuristic se ukvarja s **pomanjkanjem učnih načrtov** za zeleno tehnologijo v evropskih šolah za kulinariko in gostinstvo, ki so se tradicionalno bolj osredotočale na **gastronomijo in veščine upravljanja gostinstva**. Projekt se financira v okviru programa Erasmus, Ključni ukrep 2, traja pa od novembra 2023 do novembra 2025.

Namen našega projekta je razviti **digitalne vire za učitelje in študente** gostinsko-turističnih šol v štirih partnerskih državah, da bi zmanjšali količino zavržene hrane, razvili veščine krožnega gospodarstva in lokalizirali proizvodnjo hrane.

Ta vodnik spremljajo tečaj **poklicnega izobraževanja in usposabljanja (VET)** v obliki digitalne značke, spletna stran, mobilna aplikacija in vodnik dobrih praks, ki so namenjeni odpravljanju pomanjkanja zelenih veščin v evropskih šolah za kulinariko in gostinstvo.



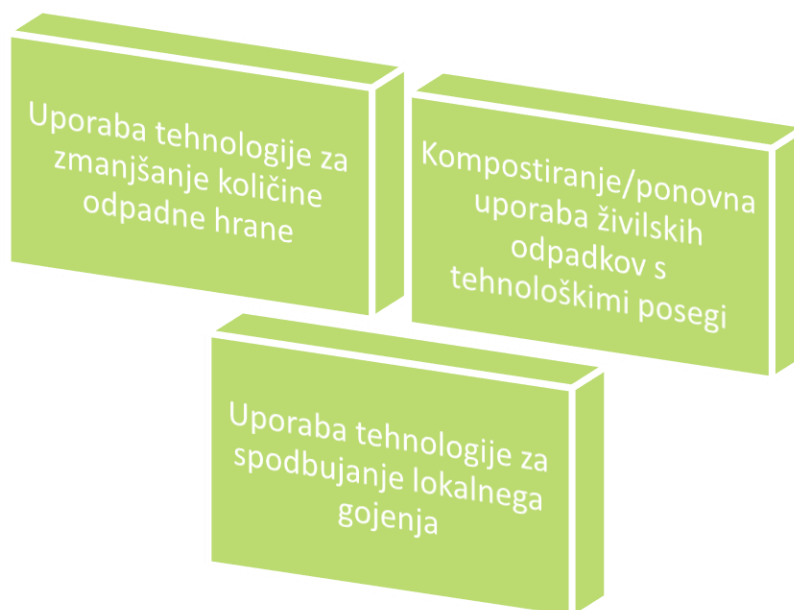


O projektu

Z našim projektom bomo zmanjšali količino **zavržene hrane, jo uporabili** v novih tehnoloških sistemih kompostiranja in uporabili nove tehnologije za pridelavo ustreznih živil na kraju samem.

Veščine, ki jih bodo razvili uporabniki rezultatov projekta, bodo imele **velik potencial za zapuščino in bodo koristile zmanjšanju ogljičnega vpliva šol in industrije.**

Med letoma 2023 in 2025 bodo projektni partnerji pripravili številne izobraževalne vire za poklicno izobraževanje in usposabljanje, ki jih bodo preizkusili v gostinsko-turističnih šolah po vsej Evropi. Med njimi so ta priročnik za uporabnike, brezplačna mobilna aplikacija, ki je na voljo za prenos, spletno mesto, tečaj poklicnega izobraževanja in usposabljanja ter podporni videoposnetki in slike.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Spoznajte avtorje



Tony Johnston
Tehnološka univerza
v Shannonu



Alex Yu
Tehnološka univerza
v Shannonu



Noel Murray
Tehnološka
univerza Munster



Colum Gibson
Tehnološka univerza
Munster



Claire Briffa
Inštitut za turistične
študije Malta



Arianna Mangion
Inštitut za turistične
študije Malta

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Spoznajte avtorje



Mitja Petelin, Višja strokovna šola za gostinstvo in turizem, Maribor



Anne Baurdiller
Srednja šola za hotelirstvo v Dinardu



Romain Raoul
Srednja šola za hotelirstvo v Dinardu



Mocja Polak
Višja strokovna šola za gostinstvo in turizem, Maribor



Tanja Angleitner
Višja strokovna šola za gostinstvo in turizem, Maribor



Ronald Briffa
Inštitut za turistične študije Malta

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Uvod

V današnjem svetu **trajnostni razvoj** ni več izbira - je nuja. Šole za poklicno izobraževanje in usposabljanje imajo ključno vlogo pri oblikovanju prihodnje delovne sile, zlasti v panogah, kot so gostinstvo, kmetijstvo in gostinstvo, kjer so živilski odpadki **vse večji izziv**. Kot izobraževalci moramo poleg praktičnih spretnosti učiti tudi vrednote okoljske odgovornosti.

Tehnologija ponuja **inovativne rešitve** za boj proti zavrženi hrani, od pametnih kuhinjskih aparatov, ki spremljajo porabo hrane, do sistemov umetne inteligence, ki priporočajo recepte z uporabo preostalih sestavin. Vključevanje teh dosežkov v **učne načrte šol za poklicno izobraževanje in usposabljanje** ne pomaga le zmanjšati količine odpadkov, temveč tudi pripraviti študente na prihodnost, v kateri trajnost in tehnologija hodita z roko v roki.

V tem priročniku je opisano, kako lahko šole za poklicno izobraževanje in usposabljanje uporabijo **sodobne tehnologije za zmanjšanje količine zavržene hrane** ter učilnice in kuhinje spremenijo v središča okolju prijaznih inovacij. Opremimo naslednjo generacijo z orodji in znanjem za gradnjo bolj trajnostnega sveta - začevši z njihovimi krožniki.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Tematska področja

Pri reševanju perečega vprašanja zavržene hrane tehnologija ponuja širok nabor rešitev. V šolah za poklicno izobraževanje in usposabljanje učenje študentov, kako izkoristiti te inovacije, ne pomeni le, da bodo pridobili dragocene spretnosti, temveč tudi trajnostne prakse, ki bodo koristile tako gospodarstvu kot skupnostim. Ta vodnik je zasnovan na treh osrednjih temah: **uporaba tehnologije za zmanjšanje količine zavržene hrane**, **ponovna uporaba zavržene hrane s tehnologijo** in **uporaba tehnologije za lokalno pridelavo**. Vsaka tema je pomembna sestavina pri oblikovanju celostnega pristopa k trajnosti.

1. Uporaba tehnologije za zmanjšanje količine zavržene hrane

Prvi korak pri reševanju problematike zavržene hrane je preprečevanje. Z uporabo sodobnih tehnologij lahko znatno zmanjšamo količino hrane, ki se zavrže v kuhinjah. Pametne naprave, aplikacije in sistemi, ki temeljijo na podatkih, so zdaj široko dostopni za spremljanje porabe hrane, sledenje datumom trajanja in optimizacijo upravljanja zalog hrane.

Pametni hladilniki, opremljeni z umetno inteligenco, lahko na primer uporabnike obvestijo, ko se bliža rok uporabe živil, **aplikacije za ravnanje z odpadno hrano** pa ponujajo predloge receptov za preostale sestavine. **Programska oprema za upravljanje zalog** lahko pomaga zmanjšati prevelike nakupe z napovedovanjem natančnih količin, potrebnih za prihajajoče obroke. Če ljudi naučimo uporabljati te tehnologije, jih pripravimo na prihodnost, v kateri bo zmanjševanje odpadkov del njihove vsakodnevne prakse.





Tematska področja

2. Ponovna uporaba živilskih odpadkov s tehnologijo

Tudi z najboljšimi preventivnimi strategijami je nekaj živilskih odpadkov neizogibnih. Vendar ni nujno, da ti odpadki končajo na odlagališčih. Druga tema se osredotoča na to, kako lahko tehnologija pripomore k ponovni uporabi odpadne hrane in jo pretvori v dragocene vire, kot so energija, gnojilo ali živalska krma. Tehnologije, kot so **stroji za kompostiranje** in **prebavilniki živilskih odpadkov**, so zdaj kompaktne in učinkovite, kar omogoča enostavno pretvorbo organskih odpadkov v kompost, bogat s hranili. V večjih napravah lahko **biološki digestorji** živilske odpadke pretvorijo celo v bioplin, ki je okolju prijazen vir energije. Ti sistemi ne le zmanjšujejo vpliv odpadne hrane na okolje, temveč študente učijo tudi o **krožnem gospodarstvu** - konceptu ponovne uporabe odpadkov za ustvarjanje novih virov.

3. Uporaba tehnologije za lokalno pridelavo

Lokalna pridelava hrane je še ena učinkovita strategija za zmanjšanje količine odpadkov, tehnologija pa lahko ta proces naredi učinkovitejši in dostopnejši. Te inovacije omogočajo, da lahko vse leto gojimo sveže pridelke v kuhinji (**sistemi za vrtnarjenje v zaprtih prostorih**, **hidroponika** in **aeroponika**). Notranji vrtovi, ki uporabljajo **avtomatizirano razsvetlavo**, **sisteme za zalivanje in upravljanje hranil**, so kot nalašč za urbana okolja ali območja z omejenim kmetijskim prostorom. Ti sistemi zmanjšujejo potrebo po prevozu, pakiranju in dolgih dobavnih verigah, ki so glavni viri izgube hrane. Poleg tega študentom omogočajo praktične izkušnje s trajnostnimi kmetijskimi tehnikami, kar jim omogoča razumevanje celotnega cikla pridelave, porabe in zmanjševanja odpadkov hrane.



Obseg izziva



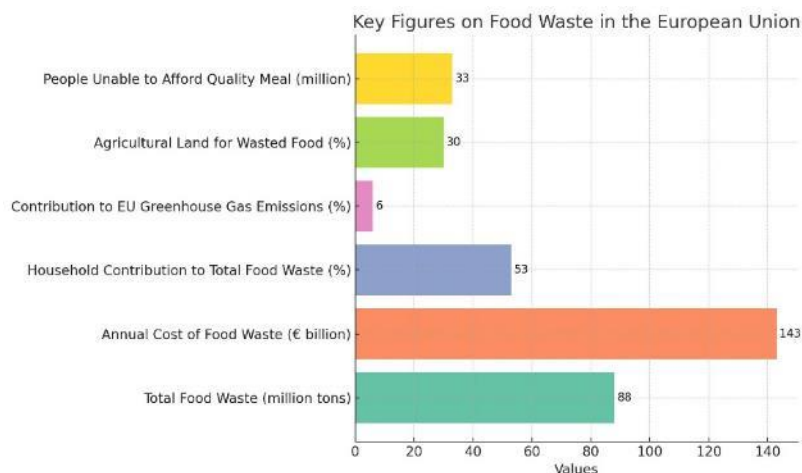
Zavržena hrana je v Evropski uniji pomemben problem, ki ima daljnosežne posledice za okolje, gospodarstvo in družbo. V EU se letno zavrže približno **88 milijonov ton** hrane, kar po ocenah stane **143 milijard evrov**. Ti odpadki nastajajo v celotni verigi preskrbe s hrano, od kmetijske proizvodnje do porabe v gospodinjstvih, pri čemer samo gospodinjstva prispevajo približno **53 %** vseh odpadkov.

Zavržena hrana v EU ima velik vpliv na okolje. Zavržena hrana prispeva k **6 % vseh emisij toplogrednih plinov v EU**, kar še povečuje podnebne spremembe. Povzroča tudi neučinkovito rabo naravnih virov, vključno z zemljišči, vodo in energijo. Približno **30 % kmetijskih zemljišč** v EU se uporablja za pridelavo hrane, ki se nikoli ne porabi, pri čemer se porabita tudi voda in energija, vložena v njeno pridelavo, kar dodatno obremenjuje okolje.

Z gospodarskega vidika predstavlja zavržena hrana veliko izgubo vrednosti tako v javnem kot zasebnem sektorju. Zmanjšanje količine odpadne hrane bi lahko znižalo stroške podjetij v živilski industriji, vključno s proizvajalci, predelovalci, trgovci na drobno in potrošniki. Poleg tega bi lahko reševanje problema zavržene hrane prineslo znatne gospodarske koristi s spodbujanjem inovacij in ustvarjanjem delovnih mest pri pobudah za pridelavo in ponovno distribucijo hrane.

Na družbeni ravni zavržena hrana povečuje neenakosti, saj si skoraj **33 milijonov ljudi v EU** vsak drugi dan ne more privoščiti kakovostnega obroka. Zmanjšanje količine zavržene hrane bi lahko pomagalo izboljšati zanesljivo preskrbo s hrano, saj bi presežke hrane preusmerili k tistim, ki jo potrebujejo.

EU se je zavezala, da bo to vprašanje reševala z **evropskim zelenim dogovorom**, v okviru **strategije "od kmetije do vilice"** pa si je zastavila cilj, da do leta **2030** prepolovi količino odpadne hrane na prebivalca v maloprodaji in pri potrošnikih. Reševanje problematike zavržene hrane je ključnega pomena za vzpostavitev bolj trajnostnega, odpornega in pravičnega prehranskega sistema po vsej Evropi.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Kako lahko pomaga tehnologija?



Tehnologija lahko študentom **poklicnega izobraževanja in usposabljanja (VET)** pomaga bistveno zmanjšati količino zavržene hrane, saj izboljša njihove spretnosti in odločanje v resničnih okoljih pridelave, predelave in strežbe hrane.

Pametni inventarni sistemi, orodja za napovedovanje povpraševanja na podlagi umetne inteligence, pametni filtri zraka za hladilnike, lokalna pridelava in kompostiranje lahko študentom **v programih kulinarike in gostinstva** pomagajo bolje upravljati sestavine, zagotavljajo natančno porcioniranje in zmanjšujejo presežke.

Naprave z internetom stvari, kot so pametni hladilniki, lahko spremljajo rok trajanja živil in predlagajo recepte s sestavinami, ki se kmalu pokvarijo, ter tako pomagajo študentom razviti učinkovite navade upravljanja kuhinje.

Poleg kulinarike in gostinstva lahko študenti poklicnega izobraževanja in usposabljanja na področju kmetijstva in proizvodnje hrane uporabljajo **tehnologije** natančnega **kmetovanja**, kot so senzorji in podatkovna analitika, da spremljajo stanje pridelkov ter zmanjšajo izgube med žetvijo in skladiščenjem. Ta orodja študentom omogočajo, da **optimizirajo proizvodnjo hrane in hkrati zmanjšajo količino odpadkov** zaradi pretiranega sajenja ali neustreznega ravnanja.

Poleg tega aplikacije za sledenje hrani in orodja za analizo odpadkov ponujajo nekaj možnih vpogledov **v vzorce odpadkov**, kar študentom pomaga pri sprejemanju informiranih odločitev o nakupu, nadzoru porcij in načrtovanju jedilnikov. Z učenjem, kako vključiti **trajnostne tehnologije pakiranja**, kot sta vakuumsko zapiranje in pametno pakiranje, je mogoče podaljšati tudi rok trajanja živilskih izdelkov in tako še dodatno zmanjšati količino odpadkov.

Z vključevanjem teh tehnologij v usposabljanje lahko študenti poklicnega izobraževanja in usposabljanja razvijejo globlje razumevanje trajnostnih praks, ki ga lahko prenesejo v svojo **poklicno kariero** in tako prispevajo k širšim prizadevanjem za zmanjšanje količine zavržene hrane v gostinstvu, kmetijstvu in živilskopredelovalnem sektorju.

Testing Food Waste Technology in TUS



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Cilji trajnostnega razvoja



Cilji trajnostnega razvoja so sklop **17 ciljev, ki so jih leta 2015 sprejele vse države članice Združenih narodov**. Sedemnajst globalnih ciljev je nujen **poziv** vsem državam, tako razvitim kot tistim v razvoju, da sodelujejo v globalnem partnerstvu. Ti cilji spodbujajo zdravje, izobraževanje, gospodarsko rast in zmanjšanje neenakosti. Želijo se boriti **proti globalnemu segrevanju ter ohranjati oceane in gozdove**.

Ti cilji so temelj **agende Združenih narodov za trajnostni razvoj do leta 2030**, katere namen je spodbuditi bolj pravičen in trajnosten svet za sedanje in prihodnje generacije. Vsak cilj predstavlja kritično področje, na katerem lahko mednarodno sodelovanje bistveno vpliva na spremembe.

Tukaj je 17 ciljev trajnostnega razvoja:



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Cilji trajnostnega razvoja



FoodTuristic je v skladu z 2. ciljem trajnostnega razvoja, saj si prizadeva za zmanjšanje količine zavržene hrane. Cilj je **preprečiti, da bi užitna hrana** propadla, in tako povečati razpoložljivost hrane za tiste, ki jo potrebujejo. Z zmanjšanjem količine zavržene hrane želi FoodTuristic povečati **prehransko varnost** in prispevati k svetu, v katerem ima vsakdo dostop do hranljive hrane. To poslanstvo je bistvenega pomena v boju proti lakoti, saj lahko zmanjšanje količine odpadkov izboljša učinkovitost virov.



FoodTuristic spreminja kulinarčno in gostinsko izobraževanje z **vklučevanjem trajnosti in inovativnih tehnologij** v usposabljanje. Zato podpira kakovostno izobraževanje (4. cilj trajnostnega razvoja). S praktičnim **učanjem s tehnologijami**, kot so sledenje odpadkom z umetno inteligenco, sistemi za kompostiranje in digitalne platforme za izmenjavo hrane, študenti pridobijo dragocene veščine trajnostnega upravljanja hrane. S tem se ne le povečuje kakovost izobraževanja z najsodobnejšimi orodji, temveč tudi pripravlja bodoče strokovnjake s področja gostinstva na vodilno vlogo pri zmanjševanju količine zavržene hrane in spodbujanju krožnega gospodarstva. Ta pristop gradi praktične, okoljsko ozaveščene veščine, ki študentom omogočajo, da pozitivno vplivajo na svoje področje.



FoodTuristic pomaga ohranjati vodne vire s **spodbujanjem tehnologij, ki zmanjšujejo količino zavržene hrane in podpirajo trajnostne prakse**, ki posledično pomagajo ohranjati vodne vire. Zato podpira vodo in sanitarije (6. cilj trajnostnega razvoja). Rešitve, kot so kompostiranje in anaerobni digestorji, zmanjšujejo količino odpadkov, ki bi sicer lahko onesnažili vodne vire, medtem ko tehnologije za gojenje hrane na kraju samem zmanjšujejo potrebo po uvozu, ki zahteva veliko vode. Z učenjem študentov, kako učinkovito upravljati z viri, FoodTuristic spodbuja varčevanje z vodo in odgovorno ravnanje z odpadki v kulinarčnem in gostinskem sektorju.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Cilji trajnostnega razvoja



FoodTuristic s spodbujanjem zmanjševanja količin zavržene hrane spodbuja uresničevanje 8. cilja trajnostnega razvoja. Zavržena hrana predstavlja **veliko finančno izgubo v celotni verigi preskrbe s hrano**, od proizvajalcev in trgovcev na drobno do potrošnikov. Z zmanjševanjem količine zavržene hrane FoodTuristic pomaga organizacijam in posameznikom ohraniti vire in denar, izboljšuje gospodarsko učinkovitost in spodbuja bolj trajnostne prakse.

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



Projekt FoodTuristic spodbuja inovacije v kulinariki in gostinstvu z **uvajanjem najsodobnejših tehnologij za** trajnostno upravljanje hrane. Zato je usklajen z **industrijo, inovacijami in infrastrukturo** (9. cilj trajnostnega razvoja). Projekt na primer z uporabo sistemov za spremljanje odpadkov, ki jih poganja umetna inteligenca, sistemov za kompostiranje in trajnostnih metod gojenja hrane spodbuja inovacije na področju ravnanja z odpadno hrano. Spodbuja razvoj in sprejemanje najsodobnejših rešitev ter pomaga pri vzpostavljanju trajnostne infrastrukture v izobraževalnih ustanovah. Z usposabljanjem študentov o teh tehnologijah projekt spodbuja rast bolj trajnostne in učinkovite industrije.

FoodTuristic je povezan z 11. ciljem trajnostnega razvoja, saj ponuja nove tehnologije, ki mestom pomagajo odgovorneje upravljati s prehranskimi viri. FoodTuristic namreč skupnostim omogoča, da sprejmejo trajnostne prakse, kar na koncu poveča odpornost mest in učinkovitost virov. Digitalne platforme na primer omogočajo **razdeljevanje neprodane hrane** tistim, ki jo potrebujejo, kar zmanjšuje količino odpadkov in hkrati podpira lokalne skupnosti. Koši za odpadno hrano, ki jih spremlja AI, spremljajo in analizirajo vzorce odpadkov glede na vrsto hrane, kar mestom omogoča, da prilagodijo pobude za zmanjšanje količine odpadkov. Napredne rešitve za kompostiranje omogočajo skupnostim, da odpadno hrano predelajo na kraju samem in jo spremenijo v dragocen kompost za lokalno kmetijstvo. Z izvajanjem teh tehnologij lahko mesta zmanjšajo količino odpadkov, prihranijo stroške in prispevajo k trajnostnemu razvoju.

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Cilji trajnostnega razvoja



FoodTuristic se zavzema za spodbujanje trajnostnih prehranskih praks v kulinariki in gostinstvu, pa tudi v gospodinjstvih, ter spodbuja odgovorno potrošnjo in zmanjševanje količine odpadkov. Zato podpira **odgovorno potrošnjo in proizvodnjo** (12. cilj trajnostnega razvoja). Pri tem so tehnologije, kot so sledenje odpadni hrani, kompostiranje in ponovna uporaba ostankov hrane, dobri primeri prispevka projekta k temu cilju trajnostnega razvoja. Poleg tega **uči, kako zmanjšati količino odpadkov, optimizirati vire in sprejemati odgovornejše odločitve** pri ravnanju s hrano. Z vključevanjem teh praks v vsakodnevne dejavnosti FoodTuristic spodbuja kulturo **odgovorne potrošnje**, s čimer bodoče strokovnjake opolnomoči za zmanjševanje odpadkov in spodbujanje trajnosti v industriji, pa tudi posameznike, da začnejo uporabljati vire, ki jih daje projekt.

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



Podnebni ukrepi so zelo pomembni, saj imajo pomembno vlogo pri **zmanjševanju vpliva odpadne hrane na okolje**. Zavržena hrana je pomemben dejavnik emisij toplogrednih plinov, saj se pri razgradnji hrane na odlagališčih sprošča metan. Zato FoodTuristic pomaga zmanjšati te emisije in ublažiti posledice podnebnih sprememb.

Inovativne tehnologije projekta, kot so anaerobni digestorji za kompostiranje, koši za odpadke, ki jih nadzoruje AI, in pametni zamrzovalniki, optimizirajo vire in zmanjšujejo okoljski odtis pridelave in porabe hrane. Poleg tega prakse, kot sta ponovna uporaba živilskih odpadkov v izdelke in vertikalno kmetovanje, podpirajo trajnostno proizvodnjo hrane, ki zmanjšuje potrebo po zemljiščih, vodi in energiji.

13 CLIMATE ACTION



FoodTuristic temelji na **sodelovanju, saj združuje gostinsko-turistične šole, tehnološke inovatorje in strokovnjake za trajnost**, da bi se spopadli z zavrženo hrano in spodbujali trajnostne prakse. Zato prispeva k **partnerstvu za cilje** trajnostnega razvoja (SDG 17). S sodelovanjem si ti deležniki izmenjujejo znanje, vire in inovativne rešitve za zmanjšanje količine zavržene hrane in spodbujanje trajnostnih praks. FoodTuristic krepi partnerstva v izobraževalnem in gostinskem sektorju, ustvarja enoten pristop k doseganju trajnostnih ciljev in spodbuja skupne ukrepe za bolj trajnostni prehranski sistem.

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union





Uporaba tehnologije za zmanjšanje količine zavržene hrane

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Pametni zabojniki za odpadno hrano



O tehnologiji/inovaciji:

Koši za hrano z umetno inteligenco so pametne rešitve za ravnanje z odpadki, ki uporabljajo umetno inteligenco in strojno učenje za učinkovitejše razvrščanje, sledenje in ravnanje z odpadno hrano. Zasnovane so tako, da pomagajo gospodinjstvom, podjetjem ali regijam (npr. zadrugi restavracij) zmanjšati količino zavržene hrane in izboljšati prizadevanja za recikliranje.

Kako tehnologija deluje:

- Koši za hrano z umetno inteligenco delujejo s kombinacijo naprednih senzorjev, kamer in algoritmov umetne inteligence za učinkovito upravljanje in razvrščanje odpadne hrane.
- Ko v koš odložite odpadno hrano, senzorji in kamere z analizo oblike, barve in sestave ugotovijo vrsto odpadkov.
- Z uporabo umetne inteligence in algoritmov strojnega učenja sistem v košu razvršča odpadke v posebne kategorije, kot so sadje, zelenjava, meso ali embalažni materiali.
- Koš nato razvrsti odpadke v ustrezen predal ali izda poziv, ki uporabnike usmerja k pravilnemu odlaganju odpadkov.
- Poleg tega zabojniki za hrano z umetno inteligenco spremljajo količino in vrste nastalih odpadkov skozi čas, zbirajo podatke za analizo vzorcev odpadkov in zagotavljajo vpogled v zmanjševanje količine zavržene hrane.



Pametni zabojniki za odpadno hrano



Ključna spoznanja, če vaša šola namešča zabojnik za hrano z umetno inteligenco

Izobraževanje o trajnostnih praksah:

Uporabite zabojnike za hrano z umetno inteligenco kot praktično orodje za poučevanje študentov o trajnostnih praksah ravnanja s hrano. To vključuje učne ure o zmanjševanju količine zavržene hrane, recikliranju, kompostiranju in razumevanju vpliva odpadkov na okolje. Podatke iz košev v realnem času lahko uporabite v študijah primerov za analizo vzorcev odpadkov in razvoj strategij za zmanjšanje količine odpadkov.

1

2

Povezovanje z učnim načrtom:

Vključite tehnologijo v predmete gostinskega menedžmenta, kulinarike in okoljske znanosti. Študenti se lahko naučijo, kako lahko orodja, ki jih poganja umetna inteligenca, izboljšajo operativno učinkovitost, zmanjšajo stroške in izboljšajo trajnostne rešitve

Predstavite prednosti:

Poudarite praktične koristi košev oz. zabojnikov z umetno inteligenco, kot so zmanjšanje stroškov odstranjevanja živilskih odpadkov, izboljšanje higiene v kuhinji in povečanje zadovoljstva gostov s spodbujanjem zavezanosti k trajnosti. Uporabite podatke iz košev, da sčasoma prikažete oprijemljive prihranke in okoljske koristi.

3

4

Spodbujanje praktičnega učenja:

Omogočite študentom neposredno interakcijo z zabojniki za hrano z umetno inteligenco. Spodbujajte jih k eksperimentiranju s tehnologijo, na primer s spremljanjem različnih vrst odpadkov, analiziranjem podatkov in predlaganjem izboljšav. Te praktične izkušnje jim bodo pomagale razumeti, kako je mogoče umetno inteligenco uporabiti v resničnem gostinskem okolju.

Pametni zabojniki za odpadno hrano



Ključna spoznanja pri uvedbi zabojnika za odpadno hrano z umetno inteligenco v šoli

Vključite študente v vzdrževanje in analizo:

Študente zadolžite za upravljanje delovanja in vzdrževanje zabojnikov za hrano AI, vključno z odpravljanjem tehničnih težav, zamenjavo filtrov in analizo podatkov o odpadkih. Ta izkušnja jih nauči, kako pomembno je redno vzdrževanje orodij, ki jih poganja umetna inteligenca, in jim omogoči vpogled v operativne izzive, s katerimi se lahko soočijo v profesionalnem okolju.

Spodbujanje inovacij:

Izkoristite namestitev kot priložnost za spodbujanje inovacij. Študente spodbudite k ustvarjalnemu razmišljanju o tem, kako bi lahko tehnologijo umetne inteligence še naprej razvijali ali prilagajali za druge uporabe v gostinstvu, s čimer boste spodbujali podjetniško miselnost in kulturo nenehnih izboljšav.

Razvijanje zanimanja za trajnostni razvoj med študenti:

Šola z namestitvijo zabojnikov za hrano AI svojim študentom ter drugim fakultetam in regionalnim zainteresiranim stranem pošlje sporočilo o svoji zavezanosti k trajnosti.

To lahko spodbudi širši kulturni premik, ki bo osebje in študente spodbudil k bolj trajnostnim praksam v vseh vidikih izobraževanja in vsakdanjega življenja.



Koš za odpadno hrano z umetno inteligenco v hotelu Hodson Bay, Irska, november 2023

Pametni zabojniki za odpadno hrano



Ključna spoznanja, če vaša šola namešča zabojnik za hrano z umetno inteligenco

Uporabite iste lestvice in ločite med odpadki iz proizvodnje in odpadki iz porabe :

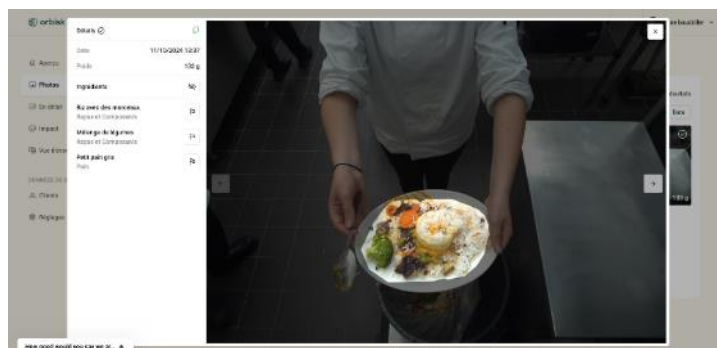
Morda bi bilo smiselno izbrati tehnologijo, ki razlikuje med tema dvema viroma odpadkov, in sicer preprosto zaradi prepoznavanja narave zabojnikov. Skleda za solato ali ponev iz nerjavečega jekla: odpadki, ki nastanejo v kuhinji; krožnik: hrana, ki je gostje niso zaužili.

Izboljšajte prepoznavanje podatkov.

Za vsako fotografijo je mogoče spremeniti opis prepoznanih sestavin, kar prispeva k obogatitvi zbirke podatkov in izboljšanju učinkovitosti te tehnologije.



Koš za odpadno hrano z umetno inteligenco na Hôtelier Dinard, Francija, september 2024



Umetna inteligenca prepozna različne sestavne dele tega krožnika. V tem primeru je prepoznala kruh, čeprav je šlo za piščančji balotin (polnjeno piščančje meso). Učitelj kuhanja ali študent lahko spremeni nastavitve, da doseže bolj realistične rezultate. (LHD september 2024)

Pametni zabojniki za odpadno hrano



Ključna spoznanja, če vaša šola namešča zabojnik za hrano z umetno inteligenco

Zagotovite kakovost posnetih posnetkov, da zagotovite kakovost zbranih podatkov. Če na primer odpadke prehitro izpraznite v koš, aplikacija ne more prepoznati vsebine krožnika in ne more količinsko opredeliti vrste odpadkov.



Na teh dveh fotografijah programska oprema zabeleži teže odpadkov kot "neznano".
Lycée Hôtelier Dinard, september 2024

Gostinska šola Lycée hôtelier de Dinard načrtuje, da bo to tehnologijo v študijskem letu 2024/2025 uporabljalo 28 učiteljev in 370 študentov.

Glavna prednost je množično ozaveščanje o zavrženi hrani, saj bo imel vsak od udeležencev takojšen dostop do podatkov med učno uro kuhanja ali strežbe.

Glavna težava je, da je treba tako veliko število ljudi usposobiti za uporabo te tehnologije, da bo učinek na odpadke optimalen. Na Lycée hôtelier de Dinard so za uporabo tehtnice usposobili najmanj dva študenta na skupino.)

Pametni zabojniki za odpadno hrano



Uporaba podatkov za sprejemanje odločitev

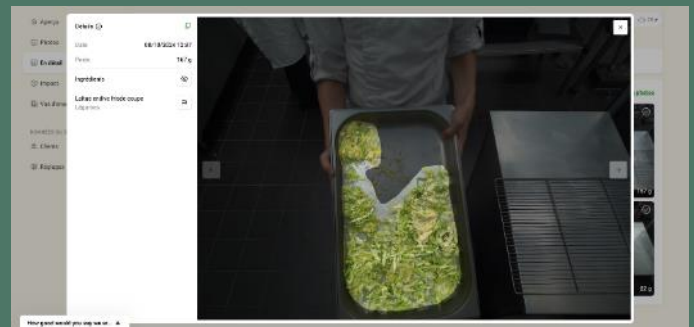
Merjenje odpadne proizvodnje za boljše prilagajanje proizvedenih količin porcijam strank:



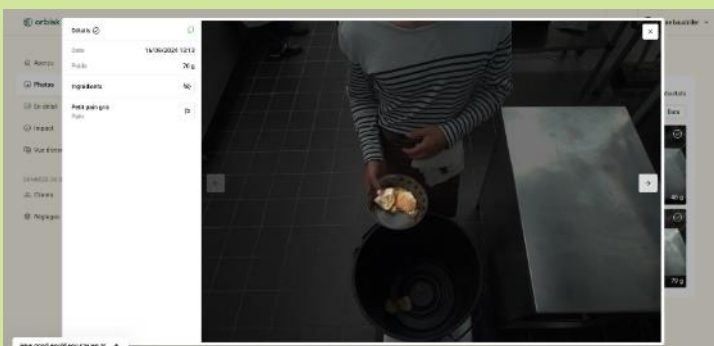
Primer: 2,1 kg zelenjavnega pireja, zavrženega v kuhinji. Cilj naslednje lekcije: pregled proizvedenih količin glede na število pričakovanih gostov.

Beležite, kaj mečete v smeti, in tako izboljšajte sortiranje v kuhinji.

Primer: 167 g solate, zavržene v kuhinji. Cilj za naslednji tečaj: Cilj: bolje razvrstiti kompostirljive in nekompostirljive odpadke



Izmerite, česa gosti ne konzumirajo, da spremenite ponudbo.



Primer: 70 g kruha, ki ga je treba zavreči z mize (2 gosta). Cilj: ali naj postrežemo majhne posamezne kroglice kruha ali ponudimo manjše rezine kruha?

Pametni zabojniki za odpadno hrano

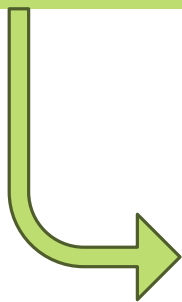


Uporaba rezultatov

UI izračuna **povprečno težo odpadne hrane** (brez odpadkov pri rezanju), da določi "referenčno meritev". V šoli Lycée Hôtelier de Dinard je referenčna meritev 10,3 kg zavržene užitne hrane v povprečju na teden (od začetka poskusa 16. maja 2024).

AI izračuna razlike v primerjavi z referenčno meritvijo za določeno obdobje.

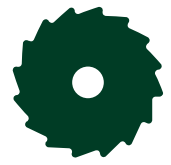
Na nadzorni plošči je prikazana masa preprečene odpadne hrane (v kg in tudi na gosta) ter njen ogljični in finančni vpliv.



V 41. tednu je bilo zabeleženih 4,7 kg odpadne hrane, kar je 35 % manj v primerjavi z izhodiščnim merjenjem (Lycée Hôtelier Dinard, oktober 2024).

Rezultati nadzorne plošče so enostavni za uporabo in bogati s spoznanji za izboljšanje praks v kuhinjah in restavracijah.

Pametni filtri zraka za hladilnike



Kaj so?

Pametni filtri zraka za hladilnike so zasnovani tako, da izboljšajo kakovost zraka v hladilniku z odpravljanjem neprijetnih vonjav, zmanjševanjem števila bakterij in ohranjanjem svežine dlje časa. Običajno združujejo napredne tehnologije filtriranja, kot sta aktivno oglje ali ionizacija, s pametnimi funkcijami, kot so senzorji in povezljivost.

Shelfy, primer blagovne znamke na tem področju, deluje tako, da združuje ionizacijo in filtriranje z aktivnim ogljem za čiščenje zraka v hladilniku. Pri ionizaciji se sproščajo negativno nabiti ioni, ki se vežejo na delce v zraku, kot so bakterije, spore plesni in vonjave, zaradi česar se združijo in izpadejo iz zraka. Filter z aktivnim ogljem absorbira in nevtralizira delce ter tako učinkovito odstrani neprijetne vonjave in onesnaževala.

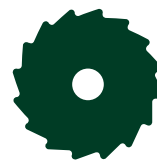


Kako tehnologija deluje:

Vgrajeni senzorji v hladilniku Shelfy v realnem času spremljajo kakovost zraka in stopnjo vlažnosti ter po potrebi samodejno prilagajajo intenzivnost čiščenja.

Prek povezave Bluetooth se poveže z aplikacijo pametnega telefona, kar uporabnikom omogoča spremljanje kakovosti zraka, prejemanje opozoril za zamenjavo filtra in spremljanje življenjske dobe baterije. Shelfy je zasnovan tako, da je energetsko učinkovit in enostaven za uporabo ter zagotavlja, da zrak v hladilniku ostane svež, čist in omogoča, da hrana ostane dlje časa sveža. Cena naprave bo leta 2024 znašala 149 EUR.

Pametni zračni filtri za hladilnike



Ključne ugotovitve, če vaša šola namešča filter pametnega hladilnika:

Uporaba pametnega filtra za hladilnike, kot je Shelfy, v kuhinji hotelske šole ali prostorih za shranjevanje hrane ponuja več ključnih spoznanj, ki so lahko koristna tako za študente kot za izobraževalno institucijo. Tukaj je nekaj najpomembnejših spoznanj:

Spodbujanje varnosti in higiene hrane:

Pametni filter za hladilnik, kot je Shelfy, pomaga študentom razumeti pomen vzdrževanja higienskega okolja za shranjevanje hrane z zmanjševanjem števila bakterij, plesni in neprijetnih vonjav. Učijo se, kako lahko napredne tehnologije, kot sta ionizacija in aktivno oglje, ohranijo živila dlje časa sveža, zmanjšajo navzkrižno kontaminacijo in vzdržujejo varnostne standarde v profesionalni kuhinji.



Aplikacija omogoča tudi spremljanje odpiranja vrat hladilnika in nadzor temperature. To bi bilo lahko zanimivo za študente, ki bi te podatke zbirali za preučevanje higiene in varnosti hrane.

Razumevanje vloge tehnologije pri zmanjševanju odpadkov:

Shelfy in druge podobne blagovne znamke zagotavljajo podatke v realnem času, ki lahko pomagajo oceniti kakovost zraka in stopnjo svežine v hladilniku, kar študentom pomaga razumeti, kako lahko tehnologija prepreči kvarjenje hrane in zmanjša količino odpadkov. Ta lekcija poudarja učinkovito upravljanje zalog in trajnostne prakse, ki so ključne spretnosti za uspešno vodenje gostinstva.

Pametni zračni filtri za hladilnike



Ključne ugotovitve, če vaša šola namešča filter pametnega hladilnika

Praktične izkušnje s pametnimi tehnologijami:

Z uporabo pametnih filtrov študenti pridobijo praktične izkušnje z uporabo pametnih kuhinjskih orodij in se tako pripravijo na vse pogostejšo uporabo tehnologije v sodobnem gastronomskem menedžmentu. Naučijo se uporabljati povezane naprave, interpretirati podatke in sprejemati odločitve, ki izboljšujejo operativno učinkovitost in zadovoljstvo gostov.

Uporaba te tehnologije je zelo preprosta in dostopna.

Polni se s preprostim kablom USB in ga lahko uporabljate 3 zaporedne tedne.

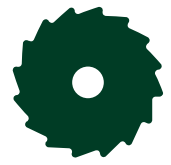
Čiščenje je hitro in enostavno: odprete napravo in sperete filter s hladno vodo.



Povečanje pomena preventivnega vzdrževanja.

Samodejna obvestila o zamenjavi in čiščenju filtra so praktična lekcija o preventivnem vzdrževanju. Študenti se naučijo proaktivno spremljati opremo, kar zagotavlja optimalno delovanje, zmanjšuje čas izpada in razumevanje neposrednega vpliva vzdrževanja opreme na operativne stroške in kakovost hrane.

Pametni zračni filtri za hladilnike



Ključne ugotovitve, če vaša šola namešča filter pametnega hladilnika

Prikaz trajnostnih praks:

Z uporabo pametnega filtra, ki podaljša življenjsko dobo shranjene hrane in zmanjša potrebo po pogostih zamenjavah, se študenti učijo o trajnosti na praktičen in otipljiv način. To okrepi pouk o zmanjševanju odpadkov, optimizaciji virov in izvajanju zelenih praks - vse to so ključne teme v današnjega časa.

Študenti Hôtelier v Dinardu so na primer preizkusili tri živila: korenček, črno redkev in žajbelj.



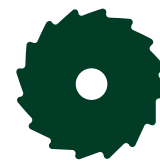
Namen testa je primerjati vizualni razvoj in težo podobnih živil.



*Podatki študentov, zajeti pri
eksperimentiranju s
pametnim filtrom za
hladilnik, Lycée Hotelier de
Dinard, maj 2024*

Pametni zračni filtri za hladilnike

ke



Postopek :

Na začetku so živila stehali.
Nato so jih dali v dve različni posodi in jih zavili v folijo za živila.
Postavili so jih v dva različna hladilnika, enega s filtrom in drugega brez njega.
Podatke so nato zbirali en mesec.

Rezultati preskusov :

Največja razlika v izgubi teže je bila pri zeliščih, sledilo je korenje in nato črna redkev.

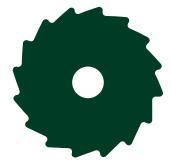
Test je preprosto pripraviti skupaj z študenti in je poceni, zlasti če se aromatična zelišča pridelujejo v šoli.

To je lahko priložnost, da študenti v praksi preizkusijo hipoteze in razumejo procese konzerviranja hrane.



Food		Carrot		Black radish		Aromatic herb	
Weighing day	Duration	With fridge filter	without fridge filter	With fridge filter	without fridge filter	With fridge filter	without fridge filter
18/04/2024	Test start	69,4	90,1	215,3	227,8	13,4	19,9
26/04/2024	8 days	68,4 -1,44%	88 -2,33%	213 -1,07%	224 -1,67%	12,4 -7,46%	18 -9,55%
15/05/2024	27 days	67,8 -2,31%	85,6 -4,99%	210 -2,46%	222,4 -2,37%	12,3 -8,21%	17,3 -13,07%

Pametni zračni filtri za hladilnike



Ključne ugotovitve, če vaša šola namešča filter pametnega hladilnika

Izboljšanje izkušenj gostov in operaterjev:

Razumevanje, kako filter pametnega hladilnika prispeva k bolj svežemu kuhinjskemu okolju in zmanjšuje neprijetne vonjave, študentom pomaga spoznati, kako tehnologije v ozadju posredno izboljšujejo izkušnjo gostov. Čisto in sveže shranjevanje hrane dobro odraža zavezanost hotela/restavracije kakovosti in higieni, ki sta ključna elementa zadovoljstva strank in ugleda blagovne znamke.

Spremenite vedenje

Tehnologija filtriranja hladilnikov lahko okrepi prizadevanja za ozaveščanje in spremembo vedenja. Filter se lahko na primer namesti v skupni hladilnik v šolskih menzah. Namesto da se ob koncu obroka zavrže, se lahko hrana, ki jih študenti in osebje šole ne zaužijejo (npr. sadje, neodprt kruh itd.), dajo v hladilnik in se uporabijo pozneje ali pa se ob koncu dneva odnesejo domov.

V Franciji se razvijajo takšne pobude, imenovane "solidarnost s hladilniki".



Očala za navidezna resničnost in gradivo za usposabljanje

O tehnologiji/inovaciji:

Očala za navidezna resničnost (VR) lahko revolucionarno spremenijo poklicno izobraževanje in usposabljanje (VET), saj omogočajo poglobljeno, praktično učenje v varnem in nadzorovanem okolju. Študentom omogočajo realistične simulacije zapletenih nalog, kot so upravljanje strojev, medicinski postopki ali gradbena dela, brez tveganj, povezanih z realno prakso. VR lahko izboljša razumevanje z zagotavljanjem interaktivnih, 3D-okolij, v katerih si lahko študenti predstavijo koncepte, večkrat vadijo spretnosti in prejemaajo takojšnje povratne informacije. Ta tehnologija ne le izboljša ohranjanje in razvoj spretnosti, temveč tudi naredi usposabljanje bolj dostopno, stroškovno učinkovito in prilagodljivo različnim učnim potrebam.

Kako tehnologija deluje:

Navidezna resničnost (VR) deluje tako, da se uporabnik potopi v računalniško ustvarjeno 3D okolje, ki simulira izkušnjo fizične prisotnosti v drugem okolju. Očala vključujejo dva majhna zaslona (za vsako oko enega), ki prikazujeta nekoliko drugačne slike in tako ustvarjata stereoskopski učinek, ki daje iluzijo globine.



Nekaj priporočenih videoposnetkov za testiranje:

1. Od odpadkov do okusa | VR 360° v Riu de Janeiro, Brazilija
<https://www.youtube.com/watch?v=3huh0WwHvZ4>
2. FareShare Od polja do vilic
<https://www.youtube.com/watch?v=h0ZNKJcGqEw>
3. Food Nation VR 360° - Trajnost
<https://www.youtube.com/watch?v=yZCiPT91ZjQ>

Očala za navidezno resničnost in gradivo za usposabljanje

Začetek

1. Izberite prava očala za navidezno resničnost:

Izberite očala za navidezno resničnost, ki ustrezajo vašim potrebam in proračunu. Priljubljene blagovne znamke so Meta, PlayStation in Google, za začetek pa boste lahko namenili od 300 do 600 EUR za slušalke.

3. Poiščite izobraževalno vsebino VR:

Poiščite obstoječe izkušnje VR, povezane z zavrženo hrano, trajnostnim razvojem ali okoljskim izobraževanjem. Na YouTubeu je na voljo veliko primernih videoposnetkov, s katerimi lahko začnete.



3. Nastavitev okolja VR: Zagotovite varen in odprt prostor za uporabo očal, v katerem se lahko študenti prosto gibljejo. Nastavite senzorje za sledenje ali uporabite vgrajene funkcije sledenja za optimalno potopitev in interakcijo.

4. Vključitev v učni načrt: Vključite izkušnjo navidezne resničnosti v svoj izobraževalni program. Oblikujte ure ali delavnice, kjer študenti s pomočjo VR raziskujejo verigo preskrbe s hrano, vadijo ohranjanje hrane ali razumejo okoljske vplive odpadkov.

5. Spodbujanje razmisleka in ukrepanja: Po seji VR vključite študente v razprave ali dejavnosti, s katerimi boste utrdili naučeno. Spodbujajte jih, da uporabijo naučeno, na primer zmanjšajo količino odpadkov doma ali v šoli, in spremljajo svoj napredek z nalogami iz resničnega življenja.

Drobtinice: pridobite hrano, ki ostane ob koncu delovnega dne, po nižji ceni

Vsak dan se po vsem svetu zavrže ogromno užitne hrane. Na Hrvaškem je skupina predanih posameznikov razvila aplikacijo z imenom Drobtinice. Preko aplikacije bodo ljudje lahko kupili hrano iz pekarn ali restavracij, ki je do konca dneva niso prodali, po občutno znižanih cenah.

Povprečen hrvaški državljan **letno zavrže do 70 kilogramov hrane**. Še več hrane zavržejo pekarnice, restavracije in trgovine. Po nekaterih ocenah naj bi pekarnice v Zagrebu do konca poslovanja vsak dan zavrgle **do 150 evrov neprodane hrane**.

"Kadar napačno izračunamo prodajo, ob koncu delovnega dne zavržemo od 100 do 300 evrov hrane, čemur se bomo z novo aplikacijo izognili," pravi Nikolina Antić, solastnica zagrebške restavracije Square One.

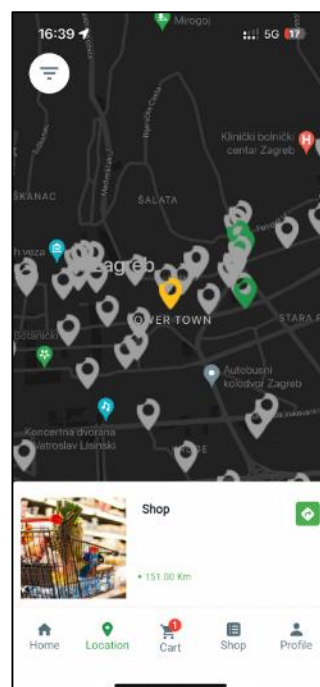
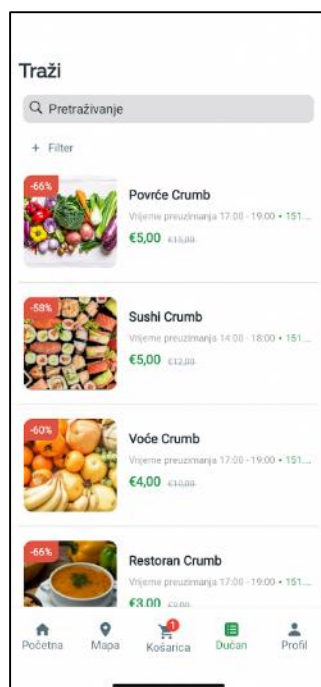
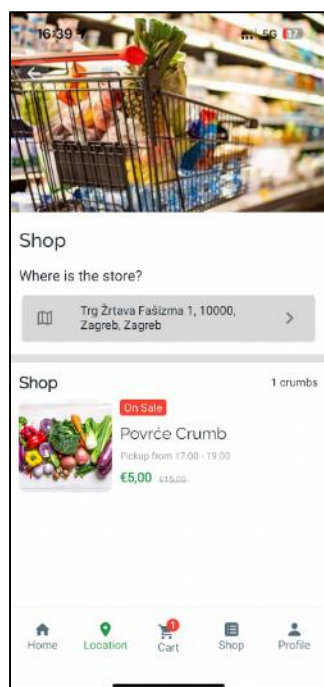
Drobtinice: prehrano, ki ostane ob koncu delovnega dne, dobite po nižji ceni

Aplikacija "Crumbs", ki je na voljo na [Google Play](#), povezuje kupce s prodajalci hrane in jim omogoča nakup odvečne hrane s 50- do 80-odstotnimi popusti.

"Uporabnik bo lahko videl, kateri gostinski obrat je najbližje, izbral hrano, jo plačal in nato osebno prevzel," pojasnjuje avtor aplikacije Antonio Matušan.

Platformi se je pridružilo že več kot 50 ponudnikov hrane v Zagrebu, ustvarjalci pa načrtujejo, da se bo v prihodnosti razširila tudi na druga hrvaška mesta.

Razvijalci si prizadevajo sodelovati z bankami hrane in kuhinjami, da bi zmanjšali količino zavržene hrane.



Too Good To Go - tehnologija, ki povezuje stranke z restavracijami in trgovinami

Kaj je Too Good To Go?

Too Good To Go je spletna stran in mobilna aplikacija, ki pomaga kavarnam, pekarnam, restavracijam in supermarketom zmanjšati količino zavržene hrane, saj odvečno hrano ponuja v obliki vrečk presenečenja s popustom, kupcem pa omogoča nakup živil, ki bi bila sicer zavržena, za tretjino prvotne cene.

Po podatkih organizacije Too Good To Go se na svetu vsako leto zavrže več kot tretjina hrane, kar pomeni več kot 2,5 milijarde ton hrane, ki stane 1,2 bilijona dolarjev, ta zavržena hrana pa je odgovorna za 10 % emisij toplogrednih plinov. Too Good To Go je tehnologija, ki povezuje stranke s trgovinami in restavracijami, usklajuje povpraševanje s ponudbo ter spodbuja trgovine, restavracije in stranke, da "rešujejo" hrano in pomagajo planetu s preprečevanjem zavržene hrane.



Too Good To Go - tehnologija, ki povezuje stranke z restavracijami in trgovinami

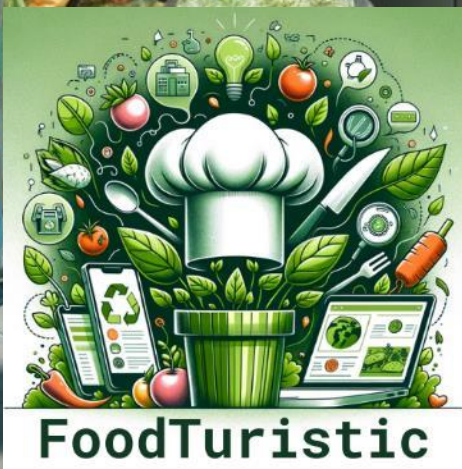


CONTENTS Impact Report 2022	
04 Words from everyday heroes	
06 A word from our CEO	
08 The app	
14 OUR IMPACT	
16 2022 in numbers	
18 B Corp	
20 Our carbon footprint	
22 Growing with CodaBene	
26 OUR PARTNERS	
28 Key Accounts	
32 Indie stores	
34 Manufacturers	
36 OUR INITIATIVES	
38 Date labelling	
44 Mon Ecole Anti Gaspi	
46 FLW Day	
48 OUR POLICY IMPACT	
50 COP27	
51 Changing laws	
52 Political achievements	
54 OUR EMPLOYEES	
56 Diversity, Equity & Inclusion	
60 Employee Resource Groups	
62 Shareback	
64 Our countries	
66 Global recognition	
70 OUR FUTURE	
72 Goodbye 2022, hello 2023	
74 REFERENCES	

Kako Too Good To Go pomaga podjetjem?

Na spletni strani Too Good To Go je navedeno, da aplikacija koristi podjetju na tri načine: 1. zmanjšanje količine zavržene hrane, 2. povračilo denarja za zaloge, ki bi bile zavržene, 3. privabljanje novih strank - 76 % strank, ki odkrijejo trgovino prek Too Good To Go, se vrne kot polno plačljive stranke.

Prijava v aplikacijo Too Good To Go je za podjetja brezplačna, ko pa začnejo prodajati hrano v aplikaciji, se zaračuna letna pristojbina in provizija za vsako prodano vrečko presenečenja. Glede na poročilo o učinku za leto 2022 se je aplikacija Too Good To Go od ustanovitve leta 2016 hitro širila. Registrirali so 20 milijonov novih uporabnikov, v letu 2022 pa so delali več kot 80 000 novih trgovin. V letu 2022 so prihranili 79 milijonov obrokov, s čimer so se izognili skoraj 200.000 tonam emisij CO₂.



FoodTuristic

Kompostiranje/ponovna uporaba živilskih odpadkov s tehnološkimi posegi

Električni kompostnik REENCLE

Reencle je električni kompostnik, ki s **pomočjo koristnih mikroorganizmov** naravno razgrajuje odpadno hrano in jo spreminja v **kompost**. Zagotavlja sodobno rešitev za zmanjšanje količine organskih odpadkov, odlikujeta pa ga tiho delovanje in energetska učinkovitost.

How does REENCLE work?



1. Set up REENCLE with our microbes

Unpack your REENCLE, dump in our packet of microbes, and let the colony start working.



2. Dispose up to 1 kg of food scraps per day

Feed your compost by disposing of food scraps regularly.



3. Empty your composter every 1-3 months

Spread your nutrient-dense fertilizer in your garden or on your houseplants.

Zakaj bi bil program REENCLE koristen za hotelsko šolo?

To je prvi električni kompostnik z mikroorganizmi. REENCLE Zmanjša količino organskih odpadkov do 90 %. Cikel razgradnje odpadkov traja manj kot 24 ur. REENCLE deluje tiho, z manj kot 28 dB. Trislojni filtrirni sistem zagotavlja kompostiranje brez neprijetnih vonjav.

Compost your food scraps in less than 24 hours



Električni kompostnik REENCLE

S hranili bogat kompost v manj kot 24 urah

V primerjavi z drugimi električnimi kompostniki Reencle za obdelavo odpadkov ne uporablja visoke temperature. Fermentacija in razgradnja odpadkov se začne s pomočjo mikroorganizmov.

Mikroorganizmom prijazna temperatura

Stalna temperatura omogoča mikroorganizmom, da ostanejo aktivni pri fermentaciji in razgradnji živalskih odpadkov v razmeroma kratkem času.

Brez vonja in tiho

Reencle je brez neprijetnih vonjav zaradi triplastnega filtracijskega sistema, ki vključuje filter iz oglja. Filter se nahaja na zadnji strani in ga je mogoče odstraniti in zamenjati.

Enostavno odpiranje s senzorji gibanja

Senzor gibanja samodejno odpre pokrov in olajša odstranjevanje živalskih odpadkov. Počasi se približajte sprednjemu delu in z nogo za 2-3 sekunde pokrijte senzor, pokrov se bo odprl.



Hands-free opening

A sensor on the lower part of the composter ensures hands-free opening.



Silent stirring tank

Continuous stirring helps break down food waste very silently, with noises under 28 dB.



Easy filter change

The filter ensures clean air and prevents the appearance of flies, and odors do not spread.

www.skaza.com



Bučno prga - študija primera



O tehnologiji/inovaciji:

Pridelava bučnega olja je pomemben del kmečke tradicije v vzhodni Sloveniji, v gospodinjstvih pa ga vsakodnevno uporabljajo za solatne prelive. Povprečna družina porabi približno 1 l bučnega olja na mesec (20,00 EUR/L).

Po ekstrakciji olja iz bučnih semen ostane stranski proizvod "prga". Ta izdelek je bogat z beljakovinami in vlakninami, zato se običajno uporabi kot hrana za živali.

Proizvajalec bučnega olja Kocbek je začel dodajati novo vrednost bučni prgi; v sodelovanju z različnimi partnerji je začel razvijati povsem nove izdelke.



Uporaba bučnega prge za izdelavo stranskih izdelkov

Kako poteka postopek:

Bučno olje je hranljivo in vsestransko uporabno olje, pri njegovi proizvodnji pa nastajajo dragoceni stranski proizvodi, ki jih je mogoče uporabiti na različne načine.

Za 1 liter bučnega olja potrebujemo 7 kg posušenih bučnih semen. 10 litrov bučnega olja proizvede 8 kg bučne prge.

Bučno prga - študija primera



1. Moka iz bučnih semen

Kaj je to: preostala trdna snov po ekstrakciji olja iz bučnih semen.

Uporaba:

Peka: Moko lahko vključite v kruh, mafine in piškote za dodatne beljakovine in vlaknine.

2. Torta iz bučnih semen

Kaj je: groba vlaknata snov, ki ostane po ekstrakciji olja, podobna pogači, vendar ni sladka.

Uporaba:

Krma za živali: Zaradi visoke vsebnosti beljakovin je hranljiv dodatek h krmi za živino.

Kompostiranje: S tem materialom lahko obogatimo kompost, da izboljšamo rodovitnost tal.

3. Ostanki bučnega olja

Kaj je: majhna količina olja in drugih ostankov, ki ostanejo po glavnem postopku ekstrakcije.

Uporaba:

Nega kože: Uporabljajmo jih lahko neposredno na koži ali pa jih zmešamo z drugimi sestavinami za vlaženje ali nego proti staranju kože.

Nega las: Uporabljajmo jih lahko kot negovalno sredstvo za lase, ki jim doda lesk in mehko.

Kuhanje: Če je varno in užitno, jih uporabite pri kuhanju za dodajanje okusa ali hranilne vrednosti.



Bučno prga - študija primera



4. Moka iz bučnih semen

Kaj je to: fino mleta moka iz bučnih semen, pogosto pridobljena z dodatnim mletjem.

Uporablja se za peko brez glutena uporabite jo lahko v receptih za peko brez glutena za oreščkast okus in dodane beljakovine ter kot gostilo - uporabite jo kot gostilo za juhe, omake in enolončnice.

Nasveti za maksimalno povečanje ugodnosti

Shranjevanje:

Stranske proizvode hranite v hladnem in suhem prostoru, da se ne pokvarijo.

Preverjanje kakovosti: Pred uporabo se prepričajte, da so stranski proizvodi brez plesni ali neprijetnih vonjav.

Poskus: Preizkusite različne načine uporabe, da bi našli najboljšo uporabo stranskih proizvodov. Z uporabo teh stranskih proizvodov lahko zmanjšate količino odpadkov ter izboljšate svoje kuhanje in dobro počutje.

S ponovno uporabo odpadnih izdelkov ne zmanjšujemo le vpliva na okolje, temveč tudi spodbujamo ustvarjalnost in inovativnost pri iskanju dragocenih načinov uporabe tistega, kar bi bilo sicer zavrženo.



Stiskalnica za bučna semena

Dva primera izdelkov iz bučne prge

Makroni iz bučnih semen (prga): 1,90 EUR/kos

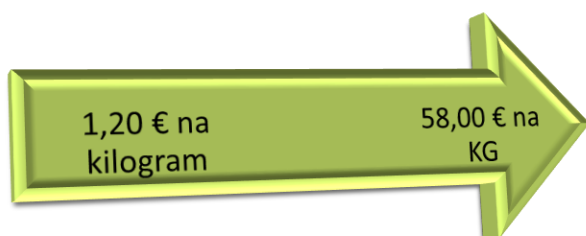
Razkošen užitek je makron, pripravljen iz bučne prge, stranskega proizvoda pri proizvodnji bučnega olja. Novi okus je vznemirljiva kombinacija bučnih semen, bučnega olja in bele čokolade. Izdelek je nastal v sodelovanju z vrhunsko restavracijo Seven v Višje strokovne šole za gostinstvo in turizem Maribor. Dodajanje prepoznavnega gastronomskega partnerja v tem izzivu je Kocbeku pomagalo pri promociji in prodaji tega izdelka.

Bučni prigrizek: 3,50 EUR/60 g

Prigrizek iz bučnih semen (na fotografiji) je hrustljav čips, narejen iz bučne prge, ki nastane pri proizvodnji bučnega olja. Ta prigrizek je poln okusa. Je tudi vir beljakovin, vlaknin, antioksidantov in mineralov (vključno z magnezijem, bakrom, cinkom, železom in manganom).



Dodana vrednost stranskih proizvodov v proizvodnji hrane/ bučna prga



Odkrivanje izzivov pri zavrženi hrani (stranski izdelek)



Analiza trga in razvoj nišnega izdelka iz stranskega izdelka



Testiranje novega izdelka



lansiranje izdelka



7P trženja



Spremljanje inovacij

ORGANKO XL (120 L)



[ORGANKO XL](#) je 120-litrski kompostnik bokashi, zasnovan posebej za gostinsko industrijo. Ta inovativna rešitev omogoča hotelom, restavracijam in gostinskim podjetjem, da organske odpadke spremenijo v s hranili bogat kompost.



Large-scale kitchens in hotels and schools

Capture and compost all kitchen scraps from food preparation and guest meals, reducing waste sent to landfills and creating an eco-friendly practice for guests to appreciate.



Self-sustainable restaurants and cafés

Create compost to grow your produce, and efficiently manage food waste from daily operations, including peelings, leftovers, and kitchen trimmings.



Catering and event venue waste collection

Quickly compost large volumes of food waste from events, weddings, or conferences, providing a sustainable solution for clients and guests.

Zakaj bi šola uporabila to metodo?

- S prostornino 120 litrov lahko obdela velike količine živilskih odpadkov.
- Zrakotesna zasnova preprečuje neprijetne vonjave in škodljivce.
- Metoda Bokashi pospeši proces kompostiranja in zmanjša količino odpadkov do 25 %.
- Zmanjša stroške odlaganja odpadkov in predstavlja okolju prijazno prakso in odpadna živila predela v dragocen kompost.



ORGANKO XL (120 L)

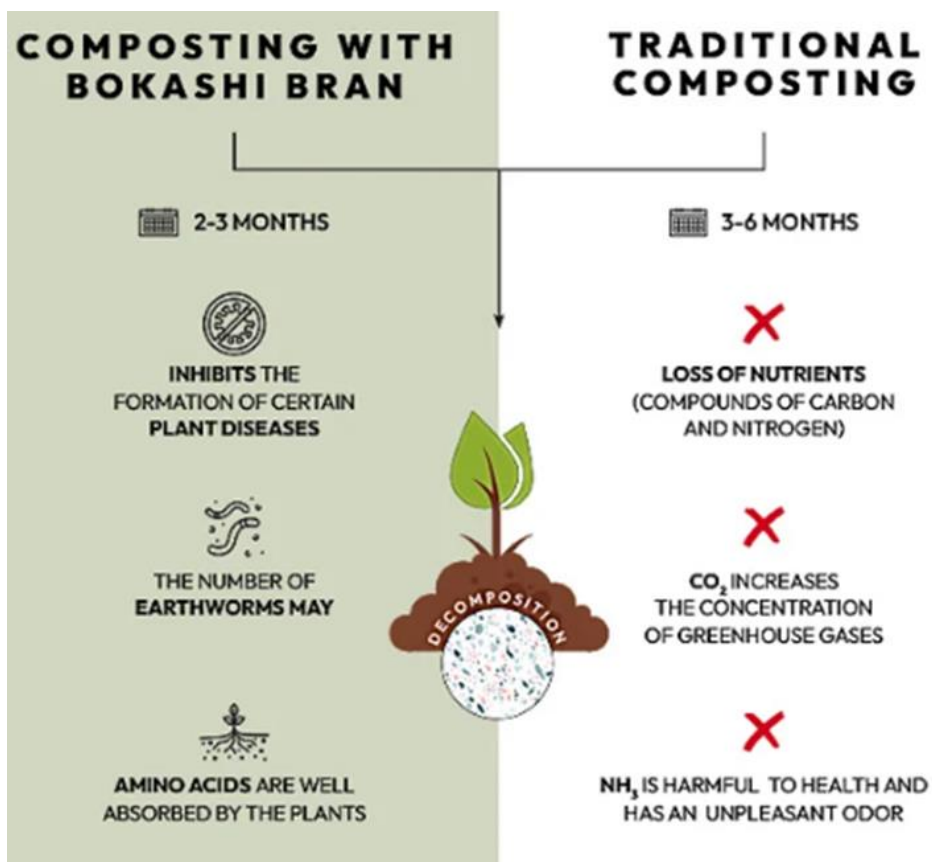


Uporablja ORGANKO bokashi otrobi (biogen)

Bokashi otrobi vsebujejo koristne mikroorganizme in so ključna sestavina pri bokashi kompostiranju, saj delujejo kot pospeševalec kompostiranja. Ti učinkoviti mikroorganizmi iz otrobov bokashi preprečujejo gnitje - namesto tega odpadki začnejo fermentirati.

Medtem ko tradicionalno kompostiranje traja od 3 do 6 mesecev, je bokashi kompostiranje opravljeno v polovičnem času. Pri kompostiranju bokashi nastajata dva dragocena stranska proizvoda: s hranili bogat kompost za vrt in gnojilo "tekoče zlato" iz fermentiranih tekočih stranskih proizvodov.

Uporabniku prijazna zasnova zahteva minimalno usposabljanje ali napor za uporabo. Kompostnik je enostavno postaviti in vzdrževati, saj je postopek dodajanja odpadkov in odvajanja tekočine bokashi preprost.



www.skaza.com

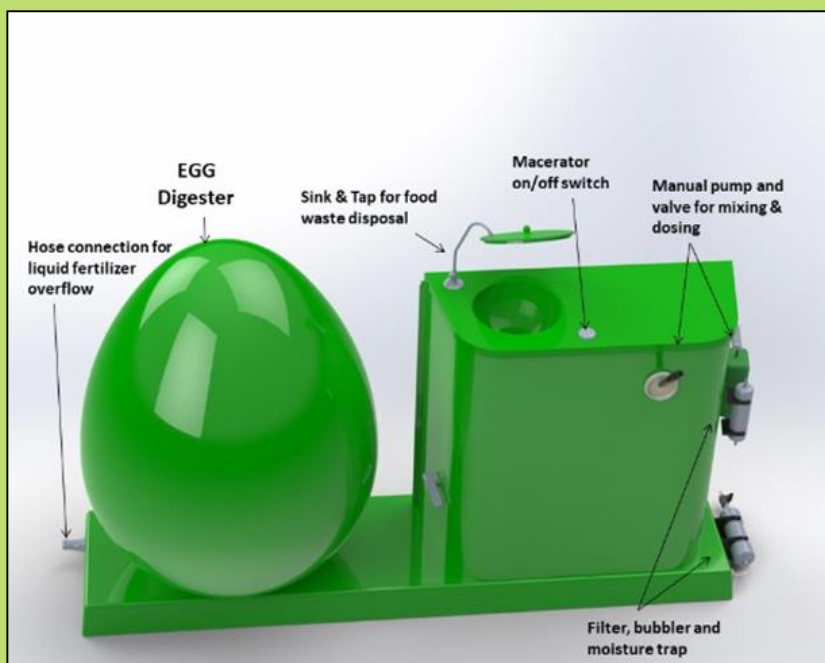
MY GUG, študija primera z Irske

O tehnologiji/inovaciji:

MyGug je izdelek, ki želi rešiti težave, s katerimi se soočamo v sodobnem svetu zaradi zavržene hrane. Zavržena hrana je velik izziv za vse in povzroča številne okoljske težave. MyGug to težavo spreminja v rešitev. MyGug je digester, ki uporablja naravni proces anaerobne razgradnje za pretvorbo odpadne hrane v uporaben bioplin in tekoče biološko gnojilo. Bioplin se lahko uporablja neposredno doma ali v podjetju za kuhanje ali ogrevanje, tekoče biološko gnojilo pa za gojenje hrane.

Kako deluje:

- Zavržena hrana (surova in kuhana) se odstranjuje z vodo prek maceratorja za hrano, nameščenega v zunanji omarici MyGug.
- Macerirana zavržena hrana teče neposredno v rezervoar za uravnoteženje.
- Zavržena hrana se nato v rednih časovnih presledkih prečrpava v digester za jajca MyGug, kjer se prebavi z naravnim procesom anaerobne digestije. Pri tem nastaja bioplin. Plin se filtrira, da se odstrani H₂S, in potuje do plinske vreče, nameščene na prostem.



- Z majhno črpalko za bioplin se plin za uporabo v kuhinji stisne pod tlakom.
- Bioplin se lahko uporablja na kuhalni plošči in brezplačno zagotavlja čisto energijo za kuhanje.
- Bogata organska tekoča se lahko uporablja kot gnojilo za rastline.

MY GUG, študija primera z Irske

Lokacija lokacije primera: Rebecca's Kitchen, Kilbrittain, Co. Cork, Irska

„Rebecca's Kitchen“ je uspešna kavarna v mestu West Cork na Irskem. Ko se je njeno podjetje začelo širiti, je Rebecca ugotovila, da ima težave z odpadno hrano, zato je iskala tehnološke rešitve. Čeprav je veliko kompostirala, je zaradi širitve poslovanja hitro ugotovila, da potrebuje bolj trajnostno rešitev.



Po opravljeni raziskavi je namestila biološki digestor MyGug ali "jajce", ki bo poskrbel za odpadno hrano iz kavarne, hkrati pa bo proizvajal čist plin za kuhanje za Rebeko in tekoče gnojilo, ki ga bo lahko uporabila na svojem vrtu. Po zaprtju restavracije vsakodnevno odnese ostanke živil in jih da v jajce. Večino kuhanja v kavarni zdaj opravi na bioplinu, ki ga Rebecca opisuje kot "kot vsak drug plin", na katerem kuha.

Rebecca je ohranila svoj originalni rezervoar za plin, saj ima eno napravo, ki lahko deluje le na utekočinjen naftni plin. Vendar se ne spomni, kdaj ga je morala nazadnje napolniti. "Jajce MY GUG je močno zmanjšalo moje stroške za plin," pravi Rebecca. "Na začetku je bilo treba plačati stroške namestitve. Od takrat pa imam zelo malo stroškov. Tudi stranski proizvod, ki je gnojilo, se zelo dobro obnese pri uporabi na zelenjavnem vrtu.

MY GUG, študija primera z Irske

Ena od **nepredvidenih koristi** je priljubljenost jajc pri kupcih. Jajca MY GUG so vidna s ceste in pritegnejo zanimanje gostov. Rebeka pogosto pogleda ven in vidi ljudi, ki preučujejo jajce MY GUG ali berejo informacije, ki so na voljo. Gre za preprosto krožno gospodarstvo, ki je za Rebeccino kuhinjo rešilo problem, kako ravnati z odpadno hrano. Po Rebeccinih besedah gre za več kot le praktične koristi dveh stranskih proizvodov, ki sta pripomogla k **zmanjšanju stroškov**. Občutek dosežka ji daje zavedanje, da ustvarja plin in kompost ter da je trajnostno naravnana.



MITA: nakup pred iztekom roka uporabe

Nekateri izdelki postanejo odpadki, še **preden prispejo do potrošnika**, kar imenujemo presežek. Za to obstaja več razlogov. Ponudba izdelkov na trgu pogosto **presega povpraševanje**, promocijski izdelki so lahko namenjeni le za določen dogodek ali obdobje, čeprav je njihov rok trajanja veliko daljši. **Skladiščenje izdelkov** je lahko včasih dražje od vrednosti izdelka, med drugim pa ima vlogo tudi strah pred pomanjkanjem. Da bi zaščitili naš planet, je treba zmanjšati količino nastalih odpadkov. Odpadek je vsak material ali predmet, ki ga nekdo zavrže, namerava zavreči ali ga mora zavreči. Odpadki lahko pomenijo **veliko izgubo virov** v obliki materialov in energije, medtem ko imata ravnanje z njimi in njihovo odstranjevanje lahko resne posledice za okolje. Vsaj **50 % svetovnih odpadkov** predstavljajo industrijski odpadki, ki nastanejo med proizvodnimi ali industrijskimi procesi.

The screenshot displays three product listings on the Mita website, each with a green discount tag in the top left corner. The first listing is for 'Kitkat Santa 3X29G...' with a -90% discount, showing a price of 0,30 € (original 2,99 €). The second listing is for 'Bear Fruit Rolls Apple 20G X 18...' with an -88% discount, showing a price of 2,35 € (original 19,62 €). The third listing is for 'Bear Fruits Rolls Strawberry 20G X 1...' with an -88% discount, also showing a price of 2,35 € (original 19,62 €). Each listing includes a 'NOVO' label, a quantity selector (set to 1), a shopping cart icon, and a countdown timer (4 dni 14 ur 47 min).

Misija spletne trgovine Mite je po Evropi, iskati izdelke vrhunskih blagovnih znamk in jih reševati pred uničenjem. Njihov cilj je, da jih ponudijo strankam, ki jih bodo cenile in v njih polno uživale, bodisi z uživanjem bodisi z uporabo.

MITA: nakup pred iztekom roka uporabe

Zakaj omejena zaloga?

Zaloge in izdelki se nenehno spreminjajo, saj so odvisni od količine presežkov, ki so na voljo na trgu. Natančna ponudba presežnih izdelkov je nepredvidljiva, zato je izbira v trgovini različna. Cilj je prodati vsak kos/izdelek, ne da bi bil kateri od njih uničen.

Zakaj omejen čas?

Promocije so časovno omejene, saj skladiščenje izdelkov povečuje njihove stroške. Ti stroški zmanjšujejo donosnost končne prodaje ali pa jim onemogočajo, da bi izdelke ponujali po tako nizkih cenah kot v njihovispletni trgovini. Zaradi omejitev skladiščnih zmogljivosti se izdelki prodajajo čim hitreje po privlačni ceni. Večje skladišče bi povzročilo le kopičenje zalog, kar bi povzročilo še večjo stopnjo odpadkov.

Zakaj nizke cene?

Zato ker spletna trgovina MITA (www.mita.si) ker kupuje velike količine presežne proizvodnje ali zaloge v skladiščih po vsej Evropi (ne le v Sloveniji).

Lekcije za hotelske šole

Model trgovine poudarja pomen učinkovitega upravljanja zalog in poudarja potrebo po uskladitvi ponudbe z dejanskim povpraševanjem, da se prepreči presežek. V kontekstu gostinskega izobraževanja je to načelo mogoče uporabiti tako, da se študente uči, kako skrbno upravljati zaloge, zlasti hitro pokvarljivo blago v kuhinjah ali gospodinjske potrebščine. Mitin pristop k omejenim promocijam in spremenljivim zalogam kaže, kako lahko dinamične prakse upravljanja pomagajo zmanjšati količino odpadkov in povečati dobičkonosnost. Vodje hotelov lahko to strategijo sprejmejo tako, da študente spodbujajo k izvajanju prožnih nabavnih praks, ustvarjalni uporabi izdelkov s skorajšnjim rokom uporabe in zmanjševanju prevelikih zalog. Poleg tega osredotočenost trgovine na ponujanje presežkov po nizkih cenah ob hkratnem zmanjšanju stroškov skladiščenja poudarja pomen uravnoteženja operativnih stroškov s trajnostnimi cilji, kar je ključna lekcija za študente gostinskega menedžmenta, ki se bodo v svoji prihodnji karieri soočali s podobnimi izzivi usklajevanja dobičkonosnosti in ohranjanja virov.

Sveže je! Nalepke - študija primera

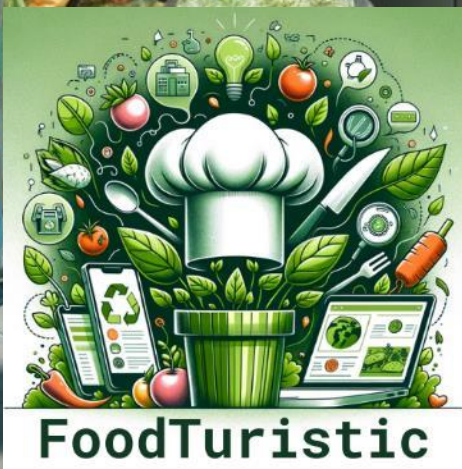
Nalepke za zmanjšanje vsebnosti etilena, znane kot [It's Fresh!](http://www.itsfresh.com) so inovativna rešitev, namenjena podaljšanju roka uporabnosti svežih pridelkov. Te nalepke delujejo tako, da absorbirajo plin etilen, naravno spojino, ki pospešuje zorenje sadja in zelenjave. Ta tehnologija se uporablja predvsem pri pakiranju svežih pridelkov, da se upočasnijo kvarjenje in zmanjša količina zavržene hrane v dobavnih verigah in gospodinjstvih.

- **Neinvazivna uporaba:** Nalepke se namestijo neposredno na embalažo, ne da bi prišle v stik s samim pridelkom.
- **Selektivna absorpcija:** Aktivne spojine v nalepkah selektivno absorbirajo etilen, na druge pline pa ne vplivajo.
- **Podaljšana svežina:** Z upočasnitvijo procesa zorenja lahko nalepke podaljšajo rok trajanja proizvodov, zlasti sadja, občutljivega na etilen, kot so jagodičevje, paradižnik in banane.

Nalepke za zmanjšanje vsebnosti etilena so opremljene z materiali, ki posebej usmerjajo in absorbirajo plin etilen. Nalepke so izdelane iz aktivne sestavine - pogosto mineralne ali glinene spojine - ki zajame in nevtralizira molekule etilena. Te nalepke se namestijo v embalažo ali transportne posode, kjer neprekinjeno absorbirajo etilen, medtem ko ga proizvod sprošča. Nalepke lahko podaljšajo svežino proizvodov za več dni do tednov, odvisno od vrste sadja ali zelenjave.



www.itsfresh.com



Lokalizirani pridelovalni sistemi

Vrtnarjenje v zaprtih prostorih: pametni sistemi za gojenje

Kakšna je tehnologija?

Z nadaljevanjem urbanizacije postaja ohranjanje zdrave prehrane vse večji izziv. Vrtnarjenje v zaprtih prostorih se promovira kot način za celoletno gojenje zelišč, sadja in zelenjave z uporabo tehnologije. Tehnologije za vrtnarjenje v zaprtih prostorih običajno uporabljajo svetlobne diode (LED), sisteme za spremljanje hranil in avtomatizirane sisteme za zalivanje, ki jih pogosto dopolnjujejo mobilne aplikacije.

Nekateri vzorčni izdelki vključujejo AUK (Skandinavija) in Gardyn (ZDA). Sistemi se promovirajo predvsem za domačo uporabo, vendar vidimo veliko možnosti za njihovo vključitev v gostinske kuhinje in kuhinje kulinarčnih šol. Prednosti bi bile olajšanje gojenja med običajnim študijskim letom (križanje zimskega in spomladanskega semestra) in izobraževanje študentov o tehnoloških možnostih gojenja v zaprtih prostorih.

Kako deluje?

Vrtnarjenje v zaprtih prostorih, zlasti s sistemi, kot je Auk indoor garden, združuje hidroponiko in pametno tehnologijo za učinkovito gojenje rastlin v zaprtih prostorih. Ti sistemi običajno omogočajo celoletno gojenje zelišč, zelenjave ali cvetja brez zemlje, namesto tega se zanašajo na vodo in hranila.

Gardyn

<https://mygardyn.com/product/gardyn-home-kit>



Vrtnarjenje v zaprtih prostorih: pametni sistemi za gojenje

1. Hidroponski sistem (gojenje brez zemlje)

V sistemih, kot je Aukov notranji vrt, se rastline gojijo **hidroponično**, kar pomeni, da ne potrebujejo zemlje. Namesto tega uporabljajo **raztopino hranil na vodni osnovi**. Korenine rastlin so v vodi ali nad njo, kjer neposredno absorbirajo hranila.

- **Rezervoar za vodo:** Sistem Auk ima rezervoar za vodo, v katerega dodajate vodo in hranilno raztopino.
- **Absorpcija hranil:** Rastline dobijo vsa potrebna hranila z vodo, kar spodbuja hitrejšo rast kot pri običajnem vrtnarjenju z zemljo.

2. Svetlobe LED za gojenje (simulacija sončne svetlobe)

Ker so ti sistemi v zaprtih prostorih, se v njih uporabljajo **luči LED, ki** zagotavljajo svetlobni spekter, potreben za fotosintezo. Sistem Auk uporablja luči LED polnega spektra, ki posnemajo sončno svetlobo in rastlinam pomagajo rasti tudi v notranjih okoljih s šibko svetlobo.

- **Svetlobni cikli:** Svetlobe LED pogosto delujejo na samodejnih časovnikih, ki simulirajo naravne dnevne in nočne cikle, kar spodbuja optimalno rast.
- **Energetska učinkovitost:** LED luči so energetske učinkovite in prilagodljive različnim fazam rasti (npr. faza sadike, vegetativna faza in faza cvetenja).

3. Pametna tehnologija (samodejni nadzor)

Številni sistemi za notranje vrtove, tudi Auk, vključujejo **pametno tehnologijo za** enostavno spremljanje in vzdrževanje. Te funkcije lahko vključujejo:

- **Avtomatizirano zalivanje:** Nekateri sistemi samodejno krožijo z vodo, da korenine ostanejo navlažene, kar zmanjšuje potrebo po ročnem zalivanju.
- **Spremljanje svetlobe in vode:** Sistem je lahko opremljen s senzorji za spremljanje ravni vode in intenzivnosti svetlobe, ki vas obvestijo, kdaj je treba dopolniti vodo ali prilagoditi nastavitve.
- **Integracija aplikacij:** Nekateri naprave lahko upravljate z aplikacijami, kar vam omogoča upravljanje vrta na daljavo, prilagajanje svetlobnih ciklov in prejemanje opomnikov, ko je treba dopolniti hranila.

4. Kompaktna in prostorsko učinkovita zasnova

Ti sistemi so zasnovani kompaktno, zato so idealni za majhna stanovanja ali prostore z omejenim dostopom do naravne sončne svetlobe. Pogosto so modularni in jih je mogoče zlagati drug na drugega, kar omogoča razširitev vrta po potrebi.

Vrtnarjenje v zaprtih prostorih: pametni sistemi za gojenje

5. Koraki za vzpostavitev notranjega vrta

1. Sajenje:

V sistem vstavite semena ali mlade sadike v majhne kapsule (substrat je iz materialov, kot so kokosova vlakna in podobno).

1. Dodajanje vode in hranil:

Napolnite posodo za vodo in dodajte hranilno raztopino.

1. Vključite luči LED:

Ti bodo zagotovili svetlobo, ki jo rastline potrebujejo za rast.

1. Spremljajte rast:

Sistem vas bo obvestil, ko bo treba dopolniti količino vode ali hranil. Napredek lahko spremljate prek aplikacije ali indikatorjev LED na sistemu.

6. Prednosti sistemov za vrtnarjenje v zaprtih prostorih

- **Celoletno gojenje:** Rastline lahko gojite ne glede na zunanje podnebje.
- **Nizka poraba sredstev za vzdrževanje:** Ti sistemi v primerjavi s tradicionalnim vrtnarjenjem zahtevajo malo vzdrževanja.
- **Brez zemlje, brez nereda:** Brez zemlje je manj nereda in manjša možnost pojava škodljivcev.
- **Hitra rast:** Hidroponski sistemi zaradi neposredne absorpcije hranil na splošno omogočajo hitrejšo rast rastlin.



Shrooly: enostavno gojenje gob na domu

Shrooly je inovativna, popolnoma avtomatizirana naprava, ki omogoča **gojenje gurmanskih in zdravilnih gob** na domu v nekaj dneh ali tednih, odvisno od vrste gob.

Shrooly je zasnovan tako, da z nenehnim merjenjem in prilagajanjem svetlobe, vlage in svežega zraka zagotavlja **primerno okolje za gojenje gob**. Opremljen je s filtrom za zbiranje spor, menijem za prikaz na vrhu in spremljevalno aplikacijo za obveščanje uporabnikov.

Če želite začeti, enkrat napolnite posodo za vodo, vanjo postavite komplet za gojenje in prek aplikacije začnite postopek gojenja. Stranke lahko uporabijo vnaprej izbrane gobe iz Shroolyja ali svojo kulturo gob. Odvisno od vrste bodo uporabniki lahko gobe pridelali **v približno 7 dneh**.

Shroolyjev prispevek k lokalizaciji pridelave hrane

- Omogočanje domače pridelave hrane
- Zmanjšanje prehranskih kilometrov
- Spodbujanje samozadostnosti
- Spodbujanje trajnostnega razvoja in zmanjševanje količine odpadkov
- Ugodnosti izobraževanja





Kako lahko vodja hotelske šole to tehnologijo vključi v učni načrt?

Shroolyjev model doma pridelanih gurmanskih in zdravilnih gob prikazuje, kako lahko tehnologija podpira **učinkovito proizvodnjo hrane v majhnem obsegu** z minimalnim vplivom na okolje, saj zmanjšuje prehranske kilometre in spodbuja samozadostnost. Ta koncept je mogoče uporabiti pri izobraževanju na področju hotelskega menedžmenta s spodbujanjem študentov k iskanju načinov **vključevanja lokalne pridelave hrane** v njihove kulinarčne prakse, kar bi lahko vključevalo gojenje svežih sestavin, kot so gobe, neposredno na kraju samem, kar bi zmanjšalo odvisnost od zunanjih dobaviteljev in zmanjšalo količino zavržene hrane. Shroolyjev avtomatizirani sistem poudarja tudi potencial **pametne tehnologije za** učinkovito upravljanje nadzorovanih okolij in zagotavljanje optimalnih pogojev za rast, kar bi lahko navdihnilo prihodnje kuharje in vodje gostinskih obratov, da v svoje dejavnosti uvedejo podobne tehnologije za ohranjanje virov in trajnost.

Izobraževalne **koristi** Shroolyjevega modela lahko služijo kot praktično učno orodje v učnem načrtu za gostinstvo, ki prikazuje prednosti trajnostne pridelave sestavin in razumevanje procesa pridelave hrane od kmetije do mize. Z vključitvijo takšnih praktičnih učnih izkušenj študenti bolje razumejo pridobivanje hrane, zmanjševanje količine odpadkov in ustvarjanje trajnostnega kulinarčnega ekosistema, kar jih pripravi na to, da postanejo bolj **okoljsko ozaveščeni strokovnjaki**. Shroolyjev poudarek na zmanjševanju odpadkov in spodbujanju trajnosti se tako lahko uskladi s širšimi industrijskimi trendi in pomaga vodstvu hotelskih šol, da študente opremi z znanji, potrebnimi za prihodnje izzive v svetu, ki se zaveda virov.

Mikrozelenje: študija primera iz Francije

To je študija primera o nizekotehnološkem lokalnem sistemu gojenja mikrozelena.

Kaj je mikrozelenje? V svetu gastronomije že dobro poznano mikrozelenje. Vsako mikrozelenje ima drugačen okus in omogoča večjo gastronomsko doživetje.



Kakšna je razlika med mikrozelenjem in kaljenimi semeni?

Kalčki in mikrozelenje izvirajo iz iste vrste semen. Razlika je, da kalčke pobereмо takoj, ko poženejo, mikrozelenje, pa kasneje, ko poženejo tudi prve listke.

Mikrozelenje mora rasti dlje kot kalčki, kar tudi pomeni, da vsebuje več hranilnih snovi in prehranskih vlaknin.

Zaradi različnih pogojev rasti je tveganje za bolezni, ki se prenašajo s hrano, pri mikrozelenju veliko manjše kot pri kalčkoih. Mikrokalčki se gojijo z večjim prezračevanjem in manjšo vlažnostjo, zato je širjenje škodljivih bakterij manj verjetno.

Mikrozelenje: študija primera iz Francije

Kako vzgojiti mikrozelenje? Mikrozelenje potrebuje veliko svetlobe, po možnosti naravne sončne svetlobe, nizko vlažnost, dobro kroženje zraka in zelo majhno gostoto semen.

Postopek

Vse se začne s setvijo, ki ne traja več kot 10 minut.

V Lycée Hôtelier de Dinard so uporabili plastične in polistirenske pladnje, na katere so položili plast zgornjega sloja zemlje in drugo plast zemlje za lončnice (alternativne tehnike vključujejo uporabo celuloznih plošč).

Semena se razpršijo po pladnju z omejitvijo gostote. V našem poskusu smo hkrati posadili 3 različne vrste semen (rukola, rdeča redkev in vijolični mizu).

Preden pladenj postavite v mini rastlinjak, ga malce zalijete.

Vlažnost, ki je potrebna za razvoj mikro zelenih rastlin, zagotavlja posoda na dnu mini rastlinjaka.

Za rast mikrozelenjave rastline v manj kot 10 dneh ni bilo treba dodatno zalivati.



Mikrozelenje: Študija primera iz Francije

Ključni vidiki, če vaša šola preizkuša ta lokalni sistem gojenja

Tako lahko praktično spoznate preprosto tehnologijo gojenja. Za gojenje mikrorazličic lahko zadostuje že precej preprosta oprema.

Potrebujemo mini rastlinjak z dostopom do naravne svetlobe, plastične posode in zemljo za lončnice. **Vlažnost** lahko zagotovite z ročnim zalivanjem ali z vlažilnikom zraka.

Na območjih, ki nimajo dostopa do naravne svetlobe, je mogoče uporabiti notranje vrtno sisteme. Primer: Novagrow.

Mikrozelenje, ki ga gojijo na vrtu Novagrow, raste na substratih iz naravnih vlaken, ki jih je mogoče kompostirati, in ne v zemlji.

Naravno prezračevanje te opreme odpravlja **nevarnost nastanka plesni**.

Njegova osvetlitev LED je samodejno programirana na 16-urni cikel vklopa/izklopa, kar **semenom** zagotavlja **dovolj svetlobe za razvoj**.

Hitrost in enostavnost izvedbe študentom omogoča, da hitro vidijo rezultate svojega eksperimentiranja.

Ker je proizvodni cikel kratek, lahko študenti in učitelji **preizkusijo in prilagodijo celoten postopek**, preden uporabijo mikrozelenje.

Študentom ponudite priložnost, da svoje izkušnje predstavijo gostom.

Študente v kuhinji bomo tako spodbudila, da skrbijo za rastline, ki jih uporabljajo v svojih receptih. Prav tako bodo v restavraciji gostom znali razložiti in promovirati svojo širino.

Za začetek je priporočljivo gojiti **mikrozelenje redkvice**, saj je najpreprostejša za gojenje.



Postavitev politunela in zbiralnika deževnice: Študija primera iz francoskega rastlinjaka



O tehnologiji/inovaciji:

Rastlinjak je prosojna vrtna lopa, namenjena gojenju rastlin, sadik ali zelenjave in njihovi zaščiti. Gojenje se lahko izvaja v zemlji ali v lončkih.

Prosojni del je izdelan iz **plastike ali stekla**, okvir pa je lahko iz **lesa ali jekla**. Obstajajo rastlinjaki s ponjavami, modeli s polikarbonatnimi ploščami in drugi z zasteklitvijo.

Materiali, iz katerih so izdelane stene rastlinjaka, so prozorni, da prepuščajo **sončne žarke**.

To sončno sevanje se spremeni v toplotno energijo in segreje ozračje v vrtnem rastlinjaku, ki rastlinam zagotavlja svetlobo in toploto.

Temperature v rastlinjaku se lahko zelo hitro dvignejo, sadni in zelenjavni nasadi pa **potrebujejo obilno in redno zalivanje**.

Polutuneli so rastlinjaki iz železnega ogrodja in zaščitne folije, ki jih je zelo preprosto postaviti in vzdrževati, hkrati pa so cenovno dostopni.



2 učitelja in 4 študenti so se preizkusili v postavitvi in upravljanju rastlinjaka v politunelih na Lycée Hôtelier de Dinard

Postavitev politunela in zbiralnika deževnice: študija primera iz francoskega rastlinjaka

Potek dela

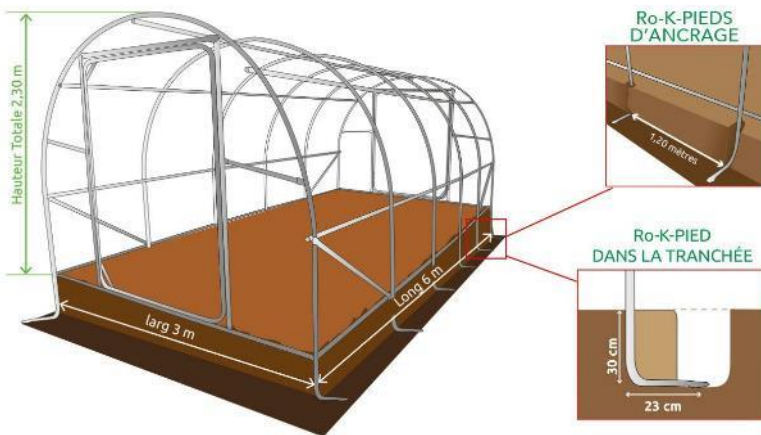
1. Najprej se je treba odločiti za vrsto rastlinjaka.

Najpreprostejši za namestitev in tudi najbolj ekonomičen je rastlinjak politunel. Sestavljen je iz kovinskih obročev, na vrhu katerih je plastična ponjava, natančneje polietilen.

2. Drugi korak je odločitev o velikosti rastlinjaka.

Velikost rastlinjaka na sliki je 18 kvadratnih metrov. Najmanjša priporočena velikost je 5 m², da se lahko zlahka premikate.

Večji kot je rastlinjak, lažje bo nadzorovati temperaturo, vendar bo ogrevanje trajalo dlje.



3. Tretji korak je izbira lokacije.

Predlagamo, da se rastlinjak postavi v bližino krajev uporabe (da bi študente in učitelje spodbudili k sodelovanju pri njegovem vzdrževanju), vendar pa politunel ni najlepše oblikovan, zato naj ne bo preveč viden oz. izpostavljen.

• Namestitev

Če je dovolj ljudi, ki držijo okvirje in izravnajo prostor, na katerem bo rastlinjak nameščen, ga je mogoče sestaviti precej hitro. Eno dopoldne je bilo dovolj za ekipo desetih ljudi.



Postavitev politunela in zbiralnika deževnice: študija primera iz francoskega rastlinjaka

Ključne lekcije

Odkrijte sezonskost zelenjave in sadja

Lokalna pridelava v rastlinjakih študentom omogoča, da **opazujejo sezonskost** in se jo naučijo spoštovati. Tunel omogoča, da se pridelek pospeši za en mesec v primerjavi z zunanjim okoljem.

Za izbiro sadik, ki se bodo izvajale v rastlinjaku, morate upoštevati **naravni koledar rastlinskih vrst**, pa tudi šolski koledar. Študenti in učitelji morajo biti prisotni pri setvi in spravilu.



Izvajanje eksperimentalnega pristopa za razvoj naravoslovnih in tehnoloških spretnosti.

Cilj eksperimentalnih znanosti in tehnologij je razumeti in opisati resnični svet, tako naravni kot tisti, ki ga je ustvaril človek, **delovati nanj in nadzorovati spremembe, ki jih povzroča človekova dejavnost.**

Namestitev in uporaba s strani učiteljev in študentov je raziskovalni proces, ki razvija radovednost, ustvarjalnost, kritično mišljenje ter zanimanje za znanstveni in tehnični napredek.

V našem poskusu so projekt skupaj izvajali učitelji gastronomije in naravoslovja.

Na primer :

Pri sestavljanju rastlinjaka in izbiri kolektorja sta pomembni predvsem dve področji poučevanja matematike: geometrija ter količine in meritve z zbiralnikom deževnice.

Izračun pretoka, ki ga je treba zagotoviti različnim rastlinam in v različnih letnih časih, omogoča, da se učenje matematičnih pojmov, ki jih nekateri študenti dojemajo kot abstraktne, prenese v realnost.

Postavitev politunela in zbiralnika deževnice: študija primera iz francoskega rastlinjaka

Spremljanje in upravljanje higrometrične oskrbe rastlin

Temperature v rastlinjaku se lahko zelo hitro dvignejo. Po neuradnih podatkih so bili rezultati zaradi pomanjkanja zalivanja slabi. Obstaja več tehnik zalivanja, vendar se zdi, da sta kapljično ali samodejno zalivanje najugodnejša: **zadostno in samostojno zalivanje.**

Vsak kapljalnik je individualno nastavljen, da se prilagodi **vsem vrstam zelenjadnic.** Ne glede na količino vode v rezervi lahko hitrost pretoka uravnava s plovcem, ki je v vsakem kapljalniku. Glede na izbrano nastavitve in število rastlin, ki jih je treba zalivati, je mogoče doseči avtonomijo zalivanja od 5 do 30 dni. Rezultati: S kapljičnim sistemom je mogoče z **razprševanjem vode 24 ur na dan** porabiti **do 8-krat manj vode kot pri običajnem zalivanju.**

Sistem kapljičnega zalivanja:

zelo enostaven za uporabo, saj deluje brez baterij, programatorja in elektrike.

Možnost spreminjanja pretoka vode (11 hitrosti). Ta sistem zalivanja se prilagaja vsem zalogam: rezervoarjem, zbiralnikom vode.

Če je sistem povezan z zbiralnikom deževnice, je priporočljivo na dno rezervoarja namestiti bakreno cev, dolgo 15-20 cm, da se upočasni nastanek fotosintetičnih alg.



Samodejni sistem zalivanja s

programatorjem: Ta sistem, ki je dražji, omogoča **daljinski nadzor zalivanja v poljskem tunelu.** Z mobilno aplikacijo lahko nastavite, prekinete in prilagodite programe zalivanja. Ta programator za zalivanje omogoča tudi možnost vremenskega poročila in obvestil za obveščanje o vremenskih razmerah.



Postavitev politunela in zbiralnika deževnice: Študija primera iz francoskega rastlinjaka

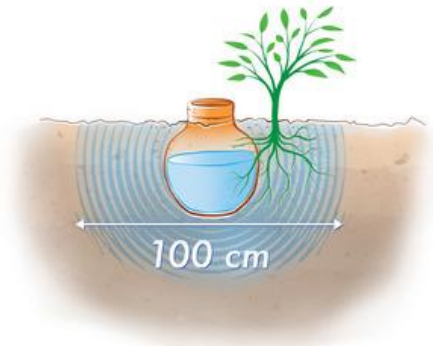


Ključna lekcija

Včasih niso ključne visokotehnološke rešitve. Poleg spremljanja ravnih pogojev s tehnologijo v politunelih so poskusi vključevali tudi preprosto, starodavno tehniko zalivanja.

Ta tehnika je temeljila na uporabi posod za namakanje s pokrovom (oyas ali ollas), izdelanih iz gline.

Glinene posode do vratu zakopane in napolnjene z vodo so dovolj porozne, da **lahko** zemlja, ki **jih obdaja, vpije vlago, ki se izloča iz gline**. Ker pod zemljo ne prihaja do izhlapevanja, so korenine deležne optimalnega mikropornega zalivanja. Rastlina s sesanjem črpa le vodo, ki jo potrebuje.



Ta sistem omogoča **trikrat redkejšo** oskrbo z vodo kot ročno zalivanje. In zagotavlja izjemne prihranke vode od 50 do 75 %. Dejansko ima od namakanja koristi le ciljna rastlina. S sesanjem črpa le toliko vode, kolikor je potrebuje. Ker je glinena posoda Oya zakopana ali zasajena, ni izhlapevanja. Na koncu **rastlina dejansko porabi skoraj 100 % porabljene vode**.



Spoznajte zgodovino tehnologije ...

Najstarejši znani sledovi namakalnega sistema z glinenimi lonci so bili najdeni na Kitajskem pred 4000 leti. Vemo tudi, da so to tehniko uporabljali v starem Rimu.

Še danes se uporablja na afriški in azijski celini, kjer je mehanizacija še vedno slabo razvita in kjer so omrežja za distribucijo vode prek plastičnih cevi redko prisotna.

... za soočanje z izzivi globalnega segrevanja

Tehnika namakanja z glinenimi lonci je zanimiva za razvoj pridelkov na sušnih območjih.

The Cashel Palace Hotel, Irska

Palača Cashel - digester za odpadno hrano zmanjša
količino odpadne hrane za 66 %



O tehnologiji/inovaciji:

Palačo Cashel, ki je bila zgrajena leta 1732, so sedanji lastniki skrbno obnovili in jo ponovno odprli marca 2022, ponuja pa 42 sob. Hotel ima obsežne vrtove s pogledom na Cashelsko skalo, njegova ponudba pa vključuje spa, bar Guinness, škofovo maslenico, sobo kraljice Ane, koktajl bar in banketni apartma. Pod vodstvom direktorja kulinarike Stephena Hayesa je ponudba hrane predvsem **lokalnega izvora z okoliških pašnikov** Golden Vale, restavracija Bishop's Buttery pa je leta 2024 prejela 1 Michelinovo zvezdico. Gerard Moylan je vodja za trajnostni razvoj.

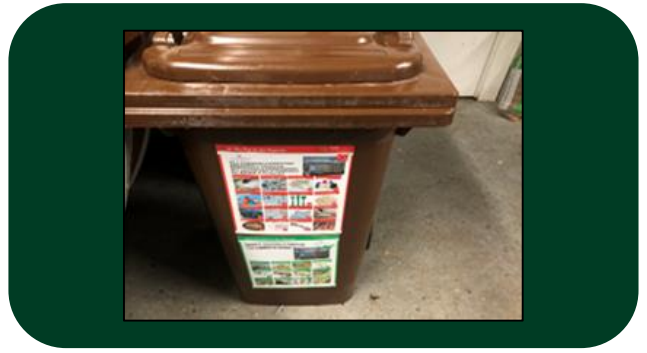
Digester za hrano

Ob odprtju hotela marca 2022 je bil nameščen *Harp Renewables*ov digester za hrano, ki se nahaja v ločeni stavbi v bližini hotelske kuhinje. V tej sobi je poseben prostor za kompost ter prostor za shranjevanje posod (tako polnih kot praznih).

Kako deluje

Hrana se loči v kuhinji in se prek sestavljenih zabojnikov prevaža **v digester za hrano**. Cikel enote traja 24 ur, enota pa kompost samodejno odvrže v posodo. **Nastali kompost** se lahko uporabi na cvetličnih gredicah na hotelskih vrtovih, nova pobuda pa zapira krog trajnostnega razvoja gostov. Ker je hotel izračunal, da vsak gost pusti približno 700 g odpadne hrane, se ob odhodu gosta v njegovem avtomobilu pusti vrečka komposta, ki ga proizvede digester, z ustreznimi navodili za uporabo, da ga lahko uporabi na svojem vrtu. Za pakiranje tega komposta se uporablja rjava vreča, etiketa na vrečki je iz posebnega lepila, ki se hitro razgradi, tudi črnilo, ki je uporabljeno na etiketi, je biološko razgradljivo.





Na vsaki postaji v kuhinji se uporabljajo majhne posode za **zbiranje odpadne hrane, ki jo je mogoče kompostirati**, za pomoč zaposlenim pa so bile izdelane oznake z jasnimi fotografijami. Prevedene so bile v **10 različnih jezikov**, da odražajo narodnosti osebja v hotelu. Za vse osebje je organizirano tudi usposabljanje o sistemu. V hotelu so zaposleni tudi zeleni ambasadorji za spodbujanje trajnostnih pobud, ustanovljen pa je tudi zeleni odbor.

Vprašanja, ki jih je treba obravnavati

Podjetje **ALS Life Sciences** v Clonmelu je testiralo začetni kompost, ki je nastal v digestorju, da bi ugotovilo vsebnost nitratov, fosforja in kalija (NPK). Ugotovljeno je bilo, da visoka raven dušika vpliva na njegovo učinkovito uporabo na vrtu kot kompost. Kuhinjski ekipi je bilo naročeno, naj vse surove izdelke blanšira, preden jih da v kompostnike, in surovi izdelki so bili odstranjeni iz sistema. Pred uporabo je treba izdelek komposta zmešati z zemljo v razmerju 1:7 (zemlja).

Končni izdelek ni bil dovolj fin za uporabo na vrtni gredi.

Pridobljenega komposta **ni mogoče uporabiti za sadne rastline** v tednih pred obiranjem zaradi morebitne nevarnosti okužbe s salmonelo in E.coli. To je navedeno na etiketi vrečke za kompost, ki jo prejme gost.

Prednosti

- Hotel je zaprl krog proizvodnje odpadne hrane gostov.
- Zmanjšanje stroškov zabojujnikov - teža in prostornina do 66 %.
- trženje hotelskih referenc na področju trajnosti.
- Postopek brez vonja.

• Ustrezne spletne strani

www.cashelpalacehotel.ie

- www.harprenewables.com



Uvod v kulinarični turizem na Gozo, Malta

Ta študija primera se osredotoča predvsem na primerjavo dveh lokacij na Malti (opazovanje **vasi Magro** ter ogledom in degustacijo v **agroturizmu Tuta**). Predstavitve kulinarične in kulturne pristnosti, ki so prikazane v Tuti in živilski vasi Magro, ne predstavljajo v celoti raznolikosti otoka. Vendar sta to dve izmed najbolj vidnih predstavitev za obiskovalce Gozo. Obiskovalci vasi Magro in kmetijskega turizma Tuta ne le, da lahko domov prinesejo hrano, pijačo in drugo blago, ampak tudi odidejo z občutkom, kaj je "pristno" po mnenju tistih, ki imajo moč izbirati in predstavljati poseben pogled na to, kaj pomeni biti lokalci. Zato biti bližje izvoru - bodisi po lokaciji bodisi po družinski povezanosti - pomeni biti bližje izvorniku in biti bolj dragocen.

Študija primera o Gozo: kulinarični turizem, Malta



Magro Food Village

Živilska vas Magro, ki se nahaja v središču mesta Xewkija na Gozo, ponuja različna doživetja, od ogleda tovarne za predelavo paradižnika, ki je na voljo glede na sezono, do kuharskih tečajev, na katerih se pod vodstvom kuharskih mojstrov pripravljajo tradicionalne jedi. Podjetje je trenutno v rokah četrte generacije družine Magro. Podjetje turistom ne ponuja le možnosti spoznavanja zgodovine podjetja ter nakupa hrane in spominkov, temveč so glede na zanimanje obiskovalcev na voljo tudi različne dejavnosti. Te vključujejo brezplačen ogled ustvarjalnega centra Savina, brezplačen ogled Magrove živilske vasi, vključno z obratom za predelavo paradižnika in mlečnim centrom, ter vnaprej rezervirano srečanje v Magrovi vaški kuhinji, ki vključuje predavanja, skupinske dejavnosti in plačljive kuharske tečaje.

FREE 3 in 1 Factory Tour

- FREE 1 1/2 HOUR TOUR with TOUR LEADER - The Magro Processing Plant, Cheese Making Centre & Savina Artisan Centre
- Monday to Friday
- 9.15am, 10.15am or 11.15am (May-September)
- 10.15am or 11.15am (October-April)
- Minimum of 5 persons (*Kindly contact us if you are less people*)
- FREE GIFT TOKEN TO ALL VISITORS
- FOR BOOKINGS: ☎ 21556663 OR ✉ visits@magro.com.mt OR BOOK DIRECT 🌐 www.magro.com.mt

PRE BOOKING ESSENTIAL



PROCESSING PLANT
Get an aerial view of the impressive processing plant in operation. In summer, you may also view the processing of fresh Gozitan tomatoes.



CHEESE-MAKING CENTRE
Get an insight into the production of local għannek and ikkotta in our state-of-the-art cheese-making facility.



ARTISAN CENTRE
Watch artisan food in the making and get to sample some of our delicious food that our artisan centre is filled with all sorts of craft food and gifts.

[CLICK TO BOOK](#)

HANDS-ON KITCHEN ACTIVITY

- A hands-on culinary experience on traditional Gozitan food specialties. Participants will be divided into groups and will work on the food preparation themselves (all ingredients will be provided).
- At the end, the food prepared is enjoyed by the group.
- Great team building experience
- Monday to Friday
- FOR BOOKINGS: ☎ 21556663 OR ✉ visits@magro.com.mt
- Prices: 1 session - 4 hours x 12 persons €295 inc. VAT - If more than 12, there will be an extra cost of €15 per person. Maximum no. of people per session is 12.



GREAT FOR TEAM-BUILDING EXPERIENCE...



AUTHENTIC GOZITAN RECIPES...



ENJOY THE FOOD TOGETHER...

[CLICK TO BOOK](#)

Tuta Agro turizem

V primerjavi s tovarno in vasi Magro, Tuta „Agro Tourism“ ponuja povsem drugačno izkušnjo, čeprav so osrednje teme enake. Tuta je družinsko posestvo v Kercemu na Gozo, ki ponuja malteško vino, agroturistične dejavnosti in tradicionalna živila. Zaradi velikodušnosti direktorja podjetja Tuta Stephana Taboneja smo bili povabljeni na ogled posestva ter na degustacijo hrane in vina, ki je sledila. Vhod na posestvo, ki se nahaja na podeželju, se je z ograjo odprl v prostor za posedanje na prostem in pet luksuznih sob. Leta 2012 so se Joseph, njegovi štirje bratje in sestre ter njihov oče odločili uresničiti sanje o povezovanju kmetijstva in turizma, da bi en sektor podpiral drugega. Na zemljišču, ki je bilo nekoč sadni in zelenjavni vrt, so zdaj nasad pomaranč, sadno drevje, 1500 oljk, češnjev paradižnik in več kot 10 hektarjev vinogradov. Njihova pridelava hrane vključuje mešanico tradicionalnih metod in sodobne opreme, vključno z mlinom na veter iz 30. let prejšnjega stoletja, vinsko kletjo in hladno stiskalnico za oljčno olje.

Poleg izobraževanja o lokalnih sestavinah, tradicionalnih kmetijskih metodah in postopkih priprave hrane po receptih, ki se prenašajo iz generacije v generacijo, vsaka lokacija obiskovalcem ponuja oprijemljive predstave o identiteti otoka Gozo, ki jih lahko odnesejo domov in se z njimi še naprej družijo.



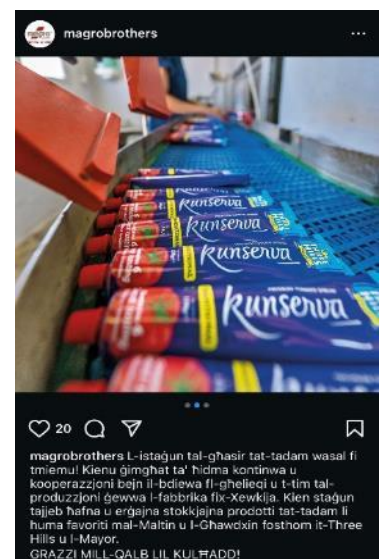
Sestavine kulinaričneg a turizma

Sestavine kulinaričnega turizma

Čeprav se strani po velikosti, obsegu in vsebini precej razlikujeta, se obe osredotočata na iste elemente (in večje ideologije), da bi ustvarili občutek lokalne in pristne identitete Gozita s hrano, ki je ustvarjena blizu svojega izvora in je zato dragocenejša kot proces in izdelek. Pojavile so se tri glavne sestavine, ki jih je mogoče obravnavati glede na njihov odnos do hrane na obeh lokacijah:

- od kod prihaja hrana (sestavine),
- kako je živilo pripravljeno (recepti in postopki) in
- kaj lahko obiskovalec stori za doživetje hrane v smislu dejavnosti (na lokacijah in po njihovem odhodu).

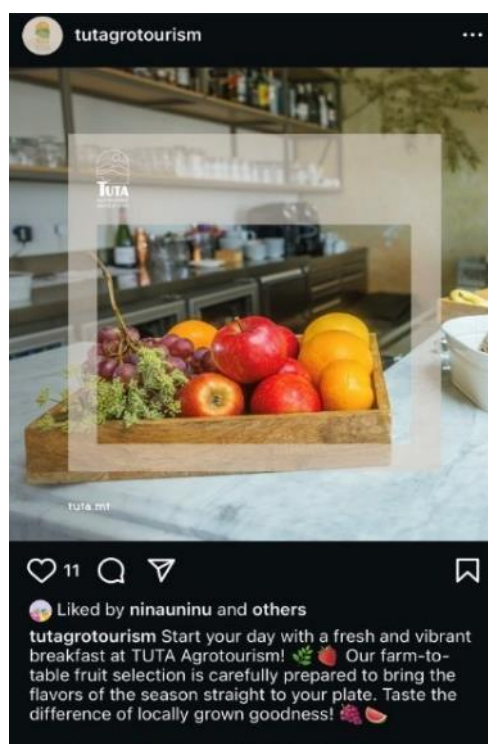
Prva komponenta, ki je pomembna v Food Village in Tuta, je poreklo sestavin in posledično kmetijske metode, ki se uporabljajo za njihovo pridelavo. Oba obrata poudarjata, da so njune sestavine lokalne - ne glede na to, ali zaposlujeta lokalne kmete, kot na primer tovarna za predelavo paradižnika Magro, ali pa veliko sestavin pridelujeta na kraju samem, kot v primeru obrata Tuta. Vendar pa to ni le izjava vodij, ki vodijo vodene ogleda. V obeh primerih si obiskovalci ogledajo pridelke, ki so bili pred kratkim obrani ali pa so še vedno na trti.



Sestavine kulinaričnega turizma

Živilska vas Magro se osredotoča na paradižnik, ki je glavni proizvod večje predelovalne tovarne, okoli katere se nahaja vas. Sezonski ogledi tovarne vključujejo obisk nakladalnih dokov, kjer nešteto paradižnikov čaka na predelavo manj kot 24 ur po obiranju. Ta podatek je posledica minimalne razdalje, ki jo morajo pridelki prepotovati - bodisi od drugod z otoka Gozo bodisi z Malte, da pridejo v tovarno.

Tako kot so sezonski ogledi tovarne, je sezonska tudi raznolikost izdelkov, ki jih izdelujejo posamezniki za steklenimi stenami v Savininem centru ustvarjalnosti. S sezonsko proizvodnjo izdelkov podjetje nakazuje, da sledi naravnim ravnim obdobjem in uporablja sveže pridelke iz tradicionalnega kmetijskega cikla otoka. Medtem ko ta odnos v veliki meri nakazuje vas Magro, tisti v Tuti izrecno kažejo svojo predanost uporabi svežih in lokalnih (in zato bolj pristnih) sestavin. Obiskovalci Tute lahko ob ogledu posestva Tabone spoznajo bolj raznolik izbor pridelkov, ko se podajo po poteh skozi oljčne nasade in si ogledajo hektarje rožičevcev, sadnih dreves in vinogradov, medtem ko jim vodič pripoveduje o tradicionalnih metodah kmetovanja, ki se uporabljajo na družinskem zemljišču. Te vključujejo ročno obrane pridelke in namakanje.



Glavne prednosti

Sestavine in kmetijske metode lokalnega izvora imajo več ključnih prednosti, zlasti kar zadeva trajnost, vpliv na skupnost in kakovost, med drugim:

a) Okoljska trajnost

Manjši ogljični odtis in manjša količina odpadne embalaže: Lokalno pridobljene sestavine prepotujejo krajše razdalje, kar znatno zmanjša emisije toplogrednih plinov, ki nastanejo pri prevozu, in pogosto zahtevajo manj embalaže, saj niso podvržene dolgotrajnim postopkom pošiljanja in skladiščenja.

b) Izboljšana kakovost hrane in koristi za zdravje

Sveži pridelki in izboljšana hranilna vrednost: Ker hrane ni treba obdelovati in konzervirati za dolgotrajen prevoz, jo je mogoče gojiti in pobirati v največji zrelosti, zaradi česar pogosto ni treba uporabljati kemičnih konzervansov in tako ohrani več naravnih hranilnih snovi. Lokalno pridelana hrana je seveda boljšega okusa in kakovosti, saj je pridelana v času največje zrelosti.

c) Kulturno izobraževanje

Podpora lokalnim prehranskim tradicijam: Lokalno pridobljene sestavine omogočajo ljudem, da se povežejo z regionalnimi kulinaričnimi tradicijami, metodami in recepti ter tako ohranjajo kulturno dediščino. Lokalno kmetijstvo lahko v bistvu ustvari priložnosti, da se ljudje z ogledi kmetij, kmečkimi tržnicami in lokalnimi dogodki seznanijo s pridelavo hrane in trajnostnimi praksami.

d) Podpora lokalnemu gospodarstvu

Spodbujanje lokalnih kmetov: Z nakupom pri lokalnih kmetih in proizvajalcih denar kroži v skupnosti, kar podpira lokalna delovna mesta in kmetijska podjetja.

Študija primera o stroju za kompostiranje hrane: GEME Composter



Študija primera o stroju za kompostiranje: **GEME** kompostnik



Inštitut za turistične študije (Institute of Tourism Studies Malta) je izvedel študijo primera, da bi ocenil učinek uporabe električnih kompostnikov za upravljanje in zmanjševanje odpadkov v šolskem okolju. Z uvedbo električnih kompostnikov je šola želela doseči cilje trajnostnega razvoja, zmanjšati količino odpadkov, ki se odlagajo na odlagališčih, in izobraževati študente o okoljsko odgovornih praksah.

Inštitut, ki je znan po tem, da se osredotoča na gostinsko izobraževanje, se močno zavzema tudi za trajnost in okoljsko izobraževanje. Šola, ki je namenjena velikemu številu študentov, ustvarja veliko količino organskih odpadkov iz svojih restavracij, hrane, ki jo zaužijejo študenti in zunanji obiskovalci, ter dejavnosti urejanja okolice kampusa. Šola je iskala **trajnostno rešitev** za učinkovitejše ravnanje s temi organskimi odpadki, hkrati pa je **študente učila o ravnanju z okoljem**.

Izbor strojev za kompostiranje **GEME**

Šola je pregledala več možnosti električnih kompostnikov in izbrala model, ki bo kos veliki količini odpadkov, ki jih ustvari šolsko prebivalstvo. Ključne značilnosti kompostnika GEME so obvladovanje vonjav, hiter cikel kompostiranja (odpadki se pogosto predelajo v 24 urah) in preprosta uporaba. Za razliko od številnih drugih kompostnikov na trgu kompostnik GEME uporablja tehnologijo GEME Kobold, ki pospešuje postopek kompostiranja. Uporablja električno energijo za ustvarjanje in vzdrževanje idealnega okolja za razvoj mikrobov, ki učinkovito razgrajujejo organske odpadke.



Cilji

Zmanjšajte količino organskih odpadkov: Organske odpadke preusmerite z odlagališč, kjer bi proizvajali metan, ki je močan toplogredni plin.

Ustvarite kompost, bogat s hranili: Uporabite kompost, pridobljen iz odpadne hrane, za izboljšanje tal na šolskih vrtovih.

Izobraževanje študentov o trajnostnem razvoju: Vključite ravnanje z odpadki v šolski učni načrt, da bi med študenti spodbujali ekološko ozaveščeno vedenje.

Zmanjšajte stroške zbiranja odpadkov: Zmanjšajte stroške, povezane z odstranjevanjem odpadkov.

Rezultati

Zmanjšanje količine odpadkov: Električni kompostniki uspešno predelajo večino šolskih organskih odpadkov, s čimer se zmanjša količina odpadkov, ki se odlagajo na odlagališčih, kar je v skladu s ciljem šole, da čim bolj zmanjša vpliv na okolje. Z zmanjšanjem količine odpadkov, ki jih je treba odstraniti, je šola zabeležila zmanjšanje količine odpadkov.

Vpliv na okolje: Projekt je šoli pomagal zmanjšati emisije metana, saj je organske odpadke preusmeril z odlagališč. Nastali kompost se lahko nato uporabi na šolskih vrtovih, saj izboljšuje kakovost tal in podpira rast rastlin.

Učinek na izobraževanje: Študenti so razvili praktične spretnosti in znanje o kompostiranju in trajnosti. Z neposrednim opazovanjem procesa kompostiranja so spoznali prednosti zmanjševanja količine odpadkov in recikliranja.



Prednosti in slabosti uporabe elektronskih kompostnikov

PREDNOSTI	NEVARNOSTI
Higienski in minimalen vonj.	Potrebna je električna, suh prostor in prezračevanje (npr. izpušni ventilator).
Enostavna uporaba.	Potrebuje prostor, tako za stroj kot za shranjevanje komposta.
Hitro kompostiranje (24 ur).	Kompost je treba odstraniti vsak teden.
Prihranite denar pri nakupu komposta in dodatkov za tla ter pri zbiranju odpadkov.	Tako kot drugi sistemi kompostiranja zahteva podporo osebja (npr. osebje na terenu, ki je pripravljeno zbirati odpadno hrano in polniti kompostnik).
Lahko predela mlečne izdelke, meso, kruh in majhne kosti. Večina drugih postopkov kompostiranja jih ne more kompostirati.	Naprava se samodejno izklopi, če vanjo vstavite napačne materiale (npr. plastične vrečke se lahko zapletejo v mešalne lopatice).
Obdela velike količine odpadne hrane in zmanjša količino odpadkov na odlagališčih.	Zahteva znatne investicijske stroške, ki se lahko izravnavajo s prihodnjimi stroški zmanjšanja količine odpadkov.

Testiranje kompostnika GEME



Študija primera o stroju za kompostiranje: **GEME** kompostnik



Izzivi in ključne izkušnje

Začetni stroški: Električni kompostniki zahtevajo precejšnjo začetno naložbo, kar je lahko ovira za nekatere šole. Inštitut za turistične študije je kompostnike sofinanciral v okviru projekta FoodTuristic v okviru programa Erasmus+, Ključni ukrep 2. Vendar so bili upoštevani tudi stroški tekočega vzdrževanja za vzdrževanje delovanja kompostnikov.

Spremembe vedenja: Spodbujanje doslednega ločevanja odpadkov zahteva spremembo kulture med študenti in zaposlenimi. Za zagotavljanje skladnosti je bilo potrebno stalno izobraževanje in opominjanje.

Tehnična vprašanja: Za nemoteno delovanje strojev za kompostiranje je potrebno vzdrževanje. Pojavijo se lahko manjše tehnične težave, kot je mehanska obraba. Te je mogoče zlahka odpraviti z rednimi pregledi.

Zaključek in prihodnji koraki

Uvedba električnih kompostnikov na Inštitutu za turistične študije se je izkazala za uspešno pobudo, ki je izpolnila svoje glavne cilje, in sicer zmanjšanje količine odpadkov, ustvarjanje komposta in izobraževanje študentov o trajnosti. V prihodnje želi šola še izboljšati svojo strategijo zmanjševanja odpadkov z raziskovanjem dodatnih okolju prijaznih tehnologij in širjenjem vključevanja skupnosti v svoja trajnostna prizadevanja.

Ta študija primera na Inštitutu prikazuje, kako so lahko električni kompostniki izvedljiva rešitev za šole, ki želijo zmanjšati svoj vpliv na okolje in študente izobraževati o trajnostnih praksah. Prav tako predstavlja model, ki ga lahko posnemajo druge izobraževalne ustanove in tako prispevajo k širšemu zmanjšanju odpadkov in emisij toplogrednih plinov v celotni skupnosti.

Kako začeti: Izvajanje tehnologije v vaši hotelski šoli za zmanjšanje količine zavržene hrane

1. Uvedba pametnih sistemov za spremljanje zalog in odpadkov

Korak 1: Raziščite razpoložljiva orodja

Začnite z iskanjem inventarnih sistemov, ki jih poganja umetna inteligenca, in programske opreme za sledenje odpadni hrani, ki ustrezajo potrebam vaše šole. Poiščite platforme, ki ponujajo funkcije, kot so spremljanje zalog v realnem času, opozorila o poteku roka uporabe in poročila o sledenju odpadkom. Primeri vključujejo sisteme, kot so Winnow, Leanpath ali ChefTech.

Korak 2: Namestitev in vključitev v kuhinje

Ko izberete orodje, ga v sodelovanju s svojim oddelkom za IT vključite v šolske kuhinje. Poskrbite, da bodo vsi zaposleni in študenti deležni usposabljanja o uporabi sistema za sledenje nakupov, uporabe in vzorcev odpadkov.

Korak 3: Spremljanje in prilagajanje

Začnite s spremljanjem zalog za določeno obdobje, nato pa s pomočjo podatkov ugotovite pogoste vire odpadkov. Te informacije uporabite za prilagajanje ravni zalog, načrtovanje jedilnikov in velikosti porcij.

2. Vključevanje sistemov za kompostiranje, podprtih z internetom stvari

Korak 1: Izberite sistem

Raziščite kompostnike s podporo interneta stvari, ki jih lahko uporabljate v svojih prostorih. Ti sistemi v realnem času spremljajo vlago, temperaturo in potek razgradnje. Rešitve, kot so Lomi, Reencle ali lokalni industrijski kompostniki, so idealne za izobraževalne ustanove.

Korak 2: Postavitev postaj

Postaje za kompostiranje namestite v bližini kuhinj ali jedilnic in jih povežite z aplikacijo ali sistemom za spremljanje. Prepričajte se, da študenti razumejo, katere vrste odpadne hrane je mogoče kompostirati in kako učinkovito upravljati sistem.

Korak 3: Uporabite kompost na kraju samem ali sodelujte z lokalnimi kmetijami

Ko je kompost pripravljen, ga uporabite na šolskem vrtu ali ga ponudite lokalnim kmetijam. S tem korakom se zaključi trajnostna zanka, saj študenti vidijo oprijemljive koristi zmanjšanja količine zavržene hrane.

Kako začeti: Izvajanje tehnologije v vaši hotelski šoli za zmanjšanje količine zavržene hrane

3. Izvajanje vertikalnega kmetovanja ali hidroponike

Korak 1: Izberite sistem

Razmislite o začetku z majhnimi vertikalnimi kmetijskimi enotami ali hidroponičnimi sistemi, ki jih je mogoče namestiti v šoli. Možnosti, kot so sistemi Tower Garden ali ZipGrow, so odlične za izobraževalna okolja.

Korak 2: Nastavitev sistema

Kmetijski sistem namestite na primerno mesto, na primer v bližini kuhinje ali v prostor, namenjen učenju kmetijstva. Vzpostavite potrebno razsvetljava, vodo in hranilne sisteme, ki so potrebni za vertikalno ali hidroponsko gojenje.

Korak 3: Vključitev v učni načrt

Študente naučite, kako saditi, gojiti in pobirati pridelke z uporabo teh sistemov, pri čemer učne izkušnje povežite z razpravami o zmanjševanju prehranskih kilometrov, lokalni oskrbi in vključevanju svežih pridelkov v načrtovanje jedilnikov.

4. Raziščite tehnike vrednotenja hrane

Korak 1: Opredelitev priložnosti za valorizacijo

Najprej ugotovite, katere vrste odpadne hrane lahko v kuhinji ponovno uporabite, na primer ostanke zelenjave spremenite v jušne osnove ali neuporabljen kruh v drobtine. Raziščite tehnologije za valorizacijo hrane, ki lahko izboljšajo ta proces, na primer dehidracijo ali fermentacijo.

Korak 2: Postavitev postaje za valorizacijo

Kuhinje opremite z orodji za predelavo odpadkov v uporabne izdelke. Poskrbite, da se študenti naučijo tehnik za predelavo odpadkov, in razmislite o tem, da bi v svoj učni načrt vključili modul o živilstvu ali zmanjševanju odpadkov.

Korak 3: Spremljajte in praznujte uspeh

Spremljajte, koliko hrane je spremenjeno v nove izdelke. Te podatke delite s študenti in osebjem, da bi proslavili zmanjšanje količine odpadkov in povečali zavzetost za trajnostne prakse.

Kako začeti: Izvajanje tehnologije v vaši hotelski šoli za zmanjšanje količine zavržene hrane

5. Uporaba podatkovne analitike za ravnanje z odpadno hrano

Korak 1: Namestitev orodij za analitiko

Uporabite programsko opremo, ki spremlja in analizira podatke o odpadni hrani. Ta je lahko vključena v vaš informacijski sistem vodenja zalog ali pa je na voljo kot samostojno orodje. Rešitve, kot je Leanpath, ponujajo poglobljeno analitiko za gostinske ustanove.

Korak 2: Učenje interpretacije podatkov

Študente usposobite za uporabo teh analitičnih orodij za prepoznavanje vzorcev odpadkov, neučinkovitosti in priložnosti za izboljšave. Podatke uporabite za praktične odločitve o nabavi, prilagoditvah jedilnikov in pripravi hrane.

Korak 3: Izvajanje ciklov stalnih izboljšav

Zmanjševanje odpadkov vključite v redne preglede procesov. Spodbujajte študente, da podatke o odpadkih uporabijo za inovacije, prilagajanje procesov in nenehno izboljševanje trajnosti gastronomskih dejavnosti.

6. Sodelovanje z lokalnimi dobavitelji in pobudami za ravnanje z odpadki

Korak 1: Raziščite lokalne pobude

Poiščite lokalne kmetije, službe za ponovno distribucijo hrane in kompostarne, ki se osredotočajo na zmanjševanje količine odpadkov.

Korak 2: Ustvarjanje partnerstev

Vzpostavite stike s temi lokalnimi ustanovami in vključite njihove storitve v delovanje šole. Odvečno hrano lahko na primer podarite bankam hrane ali pa kompost pošljete lokalnim kmetijam.

Korak 3: Vključite študente v lokalna prizadevanja

Študente vključite v ta partnerstva, bodisi prek prostovoljnih priložnosti bodisi prek projektov. S tem ne obogatite le njihovega učenja, temveč tudi spodbujate občutek odgovornosti do skupnosti in okolja.

Ključne lekcije za uvajanje tehnologije v vaši hotelski šoli

Vključevanje pametnih sistemov za inventuro

Če v šolskih kuhinjah **uvedete inventarne sisteme, ki jih poganja umetna inteligenca, in orodja za sledenje odpadni hrani**, lahko z učinkovitim upravljanjem zalog močno zmanjšate količino odpadne hrane. Študente usposobite za uporabo teh tehnologij za spremljanje rokov trajanja, predlaganje prilagoditev jedilnikov glede na raven zalog in izboljšanje nadzora porcij. S tem ne boste le zmanjšali količine odpadkov, temveč boste bodočim gostinskim strokovnjakom privzgojili tudi **navade učinkovitega upravljanja kuhinje**.

Uporaba sistemov za kompostiranje, podprtih z internetom stvari

Z **uvedbo tehnologije za kompostiranje, ki jo omogoča internet stvari**, lahko študente poučite o učinkovitem odstranjevanju odpadkov in prednostih kompostiranja. Ti **pametni sistemi** lahko spremljajo razgradnjo odpadkov, zagotavljajo podatke o napredu kompostiranja v realnem času in poudarjajo, kako je mogoče organske odpadke spremeniti v dragocen kompost za uporabo na vrtovih ali v lokalnem kmetijstvu. **Prikaz krožnega gospodarstva** v praksi bo izboljšal razumevanje trajnostnega ravnanja z odpadki pri študentih.

Spodbujanje lokalne pridelave z vertikalnim kmetovanjem in hidroponiko

Z **vključevanjem majhnih tehnoloških rešitev za urbano kmetijstvo**, kot sta vertikalno kmetovanje ali hidroponika, lahko lokalizirate proizvodnjo hrane, zmanjšate ogljični vtis in spodbujate trajnostne prakse. Ti sistemi se lahko vzpostavijo v šoli in študente učijo, kako lahko tehnologija omogoči pridelavo svežih lokalnih živil tudi v urbanih okoljih. To zmanjšuje količino odpadkov in tudi spodbuja spoštovanje **vrednosti lokalno pridelane hrane**.

Ključne lekcije za uvajanje tehnologije v vaši hotelski šoli

Uporaba orodij za vrednotenje hrane

Tehnologije omogočajo, da se neuporabljena ali odvečna hrana ponovno uporabi v dragocene stranske proizvode. Vključite lekcije in orodja, ki prikazujejo, kako je mogoče odpadno hrano, kot so zelenjavni olupki ali neprodani kruh, pretvoriti v nove proizvode, kot so novi izdelki, omake ali celo bioplin. To bo spodbudilo **ustvarjalno razmišljanje** o zmanjševanju količin zavržene hrane in študente opremilo s praktičnimi znanji za vodenje bolj trajnostnih kuhinj in podjetij.

Poudarek na uporabi podatkov in analitike

Uporaba orodij za analizo podatkov za ocenjevanje vzorcev zavržene hrane je bistvenega pomena za razumevanje in zmanjševanje količine odpadkov. Študente usposobite za interpretacijo podatkov o odpadkih iz kuhinje ter jim pomagajte prepoznati neučinkovitosti in določiti področja za izboljšave. Ta pristop, ki temelji na podatkih, lahko vpliva na njihove **prihodnje postopke odločanja** in v njihovem poklicnem življenju **ustvari kulturo trajnosti**.

Sodelovanje z lokalnimi trajnostnimi praksami

Povežite svojo z lokalnimi pridelovalci hrane in sistemi ravnanja z odpadki, tako da sodelujete s pobudami skupnosti, ki se osredotočajo na zmanjševanje količine zavržene hrane. Spodbujanje študentov k sodelovanju z **lokalnimi dobavitelji in programi za prerazporeditev odpadne hrane** jim bo omogočilo vpogled v pomen trajnostnih praks v resničnem svetu. Sodelovanje z lokalnimi kompostarnami ali mestnimi kmetijami lahko izboljša **izobraževalno izkušnjo in okrepi vezi v skupnosti**.

Priporočeno nadaljnje branje - znanstveni članki, članki o politiki in članki iz medijev

1. "Food Waste in the Supply Chain" – European Commission (2020)

1. **Tip:** Poročilo o politiki
2. **Pregled:** V tem poročilu so obravnavane politike EU za zmanjšanje količine zavržene hrane v celotni dobavni verigi, vključno s smernicami za gostinski sektor.

2. "Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes, and Prevention" – FAO (2011)

1. **Tip:** Akademsko poročilo
2. **Pregled:** To temeljno poročilo FAO podrobno opisuje vzroke in vpliv zavržene hrane po vsem svetu ter ponuja podatke in možne rešitve, pomembne za izobraževalne ustanove.

3. "Harnessing Technology to Combat Food Waste" – World Economic Forum (2021)

1. **Vrsta:** Članek
2. **Pregled:** V obsežnem članku je opisano, kako se nove tehnologije, kot sta umetna inteligenca in internet stvari, uporabljajo za zmanjšanje količine zavržene hrane v različnih panogah, tudi v gostinstvu.

4. "Food Waste Reduction Toolkit for the Hospitality Industry" – WRAP (2020)

1. **Tip:** Priročnik za gospodarstvo
2. **Pregled:** Praktično orodje, ki ga je WRAP razvil za podjetja v gostinskem sektorju in ponuja strategije in tehnološke rešitve za zmanjšanje količine zavržene hrane.

5. "From Farm to Fork: Reducing Food Waste in the EU" – European Court of Auditors (2020)

1. **Tip:** Poročilo o politiki
2. **Pregled:** To poročilo ocenjuje prizadevanja EU za zmanjšanje količine zavržene hrane v okviru strategije "od kmetije do vilice" in ponuja vpogled v širše politike, ki vplivajo na gostinski sektor.

Priporočeno nadaljnje branje - znanstveni članki, članki o politiki in članki iz medijev

6. "The Impact of Food Waste on Climate Change" – Nature Climate Change (2019)

1. **Tip:** Akademski članek
2. **Pregled:** Raziskovalni članek, ki analizira povezavo med odpadno hrano in emisijami toplogrednih plinov, kar je pomembno za razumevanje okoljske nujnosti zmanjševanja odpadkov.

7. "Smart Waste Management: The Future of Food Waste Solutions" – Forbes (2020)

1. **Tip:** Članek
2. **Pregled:** Ta članek obravnava, kako lahko pametna tehnologija, kot so umetna inteligenca, internet stvari in analitika odpadkov, spremeni ravnanje z odpadno hrano v panogah, vključno z gostinstvom.

8. "Technology in Hospitality Education: Impact on Learning and Sustainability" – Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education (2020)

1. **Tip:** Akademski članek
2. **Pregled:** Študija o tem, kako vključevanje tehnologije v gostinsko izobraževanje spodbuja učenje in trajnost, s praktičnimi študijami primerov o zmanjševanju količine zavržene hrane.

9. "The Economics of Food Loss in the Hospitality Industry" – The Economist (2021)

1. **Tip:** Članek
2. **Pregled:** Ta članek obravnava gospodarski vpliv zavržene hrane na gostinsko industrijo in kako lahko tehnologija prispeva k reševanju neučinkovitosti, ki jo povzročajo odpadki.

10. "Circular Economy and Food Waste Valorisation: A Review" – Journal of Cleaner Production (2019)

1. **Vrsta:** Akademski članek
2. **Pregled:** Podroben pregled, kako se valorizacija odpadne hrane vključuje v model krožnega gospodarstva, ki ponuja vpogled v praktično uporabo v gostinskem izobraževanju.