

Food4Future_cz



FoodSafety4EU

MULTI-STAKEHOLDER PLATFORM
FOR FOOD SAFETY IN EUROPE

Výukové materiály pro učitele



**Funded by
the European Union**

Projekt FoodSafety4EU získal finanční prostředky z programu Evropské unie pro výzkum a inovace Horizon 2020 (H2020-EU.3.2.2.2. – Zdravé a bezpečné potraviny a diety pro všechny), v rámci grantové dohody č. 101000613.

Informace a názory uvedené v těchto materiálech jsou názory konsorcia a nemusí nutně odrážet oficiální názor nebo postoj Evropské unie. Orgány a instituce Evropské unie ani žádná osoba jednající jejich jménem nenesou odpovědnost za použití informací zde obsažených.

Obsah

Úvod.....	3
Kapitola 1: Všechny plodiny potřebují ochranu.....	4
Kapitola 2: Moderní zemědělství se zaměřuje na bezpečnost a udržitelnost	5
Kapitola 3: Ve srovnání s tradičním zemědělstvím nabízí akvaponie další výhody	6
Cvičení, kapitola 1	7
Cvičení 1.1: Vaše strava.....	7
Cvičení 1.2: Jíte ryby?.....	8
Cvičení 1.3: Environmentální štítky.....	9
Cvičení, kapitola 2	10
Cvičení 2.1: Spočítejte si svou uhlíkovou stopu	10
Cvičení 2.2: Třídní výzva	11
Cvičení 2.3 Vytvořte seznam často kladených otázek (FAQ)	11
Cvičení, kapitola 3	12
Cvičení 3.1 Zorganizujte exkurzi vaší třídy do akvaponické farmy!	12
Dotazník	13
Další informační zdroje	15
Další zdroje, kapitola 1.....	15
Další zdroje, kapitola 2.....	15
Další zdroje, kapitola 3.....	15
Reference.....	16

Nápad, vývoj a realizace redakčního konceptu

ISEKI Food-Association (IFA), Rakousko

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT Praha), Česká republika

Potravinářská komora České republiky (PK ČR), Česká republika

National Research Council of Italy – Institute of Sciences of Food Production (CNR – ISPA), Itálie

Agency for the Promotion of European Research (APRE), Itálie

Úvod

Food4Future_cz je komunikační kampaň vzniklá v rámci projektu FoodSafety4EU financovaného Evropskou unií. Cílem kampaně je zvýšit povědomí mladých lidí o bezpečnosti a udržitelnosti potravin pro vědomý a ohleduplný přístup k životnímu prostředí. Kampaň byla navržena v rámci projektu FoodSafety4EU pomocí metody „Social Lab“ v letech 2021 a 2022, a zapojila do procesu společné tvorby několik projektových partnerů z průmyslu, akademické obce, úřadů a spotřebitelských sdružení.

Kampaň byla vyvinuta partnery projektu VŠCHT Praha a PK ČR (Česká republika), hostiteli pilotní aktivity podporovanými IFA (Rakousko), APRE a CNR-INSPA (Itálie). Kampaň byla v Česku spuštěna od října do listopadu 2022 ve formě komunikační kampaně a v období leden až prosinec 2023 může být rozšířena na další partnery projektu. Více informací naleznete na: FoodSafety4EU.

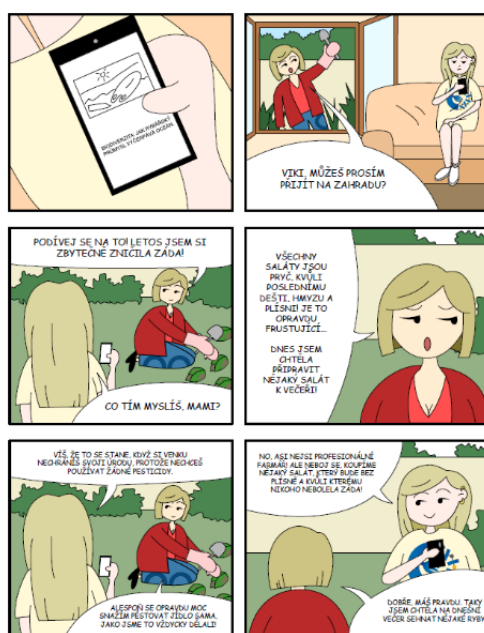
Tento výukový materiál je určen pro učitele institucí vyššího sekundárního vzdělávání (ve věku přibližně 15-18 let) a je vhodný pro studenty s různou úrovní předchozích znalostí. Materiály byly navrženy pro účely kampaně **Food4Future_cz** společně s letákem, který pedagogové mohou distribuovat své třídě. Další materiály jsou také k dispozici na webu kampaně a na kanálech sociálních sítí. Úplný seznam naleznete na http://www.foodnet.cz/cs/food4future_cz.

Výukový materiál je rozdělen do tří kapitol, za kterými následuje seznam cvičení, s informací o čase, který odpovídá každé kapitole. Cvičení jsou zaměřena na posílení forem skupinové spolupráce a diskusi o tématu dílčí kapitoly ve třídě. Kapitoly jsou dostupné také jako PowerPointové prezentace, k volnému stažení na http://www.foodnet.cz/cs/food4future_cz.

Výukové materiály jsou součástí kampaně **Food4Future_cz** a partneři projektu provádějí výzkum efektivity kampaně. Prosíme proto učitele, aby po výuce předali každému ze studentů dotazníky, vyplněné dotazníky shromáždili a zaslali je na e-mailovou adresu stejnarova@foodnet.cz.

Vzdělávání pro udržitelný rozvoj je považováno za nedílnou součást Cílů udržitelného rozvoje a uznává se v SDG 4 o kvalitním vzdělávání. Dílčí cíl SDG 4.7 si klade za cíl zajistit, aby „všichni studenti získali znalosti a dovednosti potřebné k podpoře udržitelného rozvoje, mimo jiné prostřednictvím vzdělávání pro udržitelný rozvoj a udržitelného životního stylu, lidských práv, rovnosti žen a mužů, podpory kultury míru a nenásilí, globálního občanství a ocenění kulturní rozmanitosti, a příspěvku kultury k udržitelnému rozvoji“.¹

VŠECHNY PLODINY POTŘEBUJÍ OCHRANU



Kapitola 1: Všechny plodiny potřebují ochranu

(5-10 min)

Možná jste viděli **potravinovou pyramidu** nebo talíř ilustrující dietní doporučení. Potravinové pyramidy jsou v zásadě určeny k tomu, aby lidem pomohly vytvořit od základu vyváženou a pestrou stravu. Většina dietetických pokynů seskupuje potraviny do různých skupin jako je ovoce a zelenina, obiloviny, potraviny bohaté na bílkoviny, mléčné výrobky, tuky, oleje a potraviny, které by měly být konzumované v omezeném množství. V zásadě můžeme rozlišovat makroživiny (jako jsou sacharidy, tuky a bílkoviny) a mikroživiny (vitamíny, minerály a stopové prvky). Když mluvíme o jídle, makroživiny nám dodávají energii a mikroživiny podporují fungování našeho těla. Tím, že budeme jíst ve správném množství potraviny ze všech bloků v potravinové pyramidě, získáme všechny důležité živiny, které naše tělo potřebuje. Například konzumace dostatečného množství ovoce a zeleniny dodává vitamín C pro zdravý imunitní systém. ⁱⁱ

V posledních letech se hodně mluvilo o „**udržitelné zdravé stravě**“, což podle FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) a WHO (World Health Organization) představuje „stravovací vzorce, které podporují všechny dimenze zdraví a pohody jednotlivců, mají nízký tlak a dopad na životní prostředí, jsou dostupné, cenově přijatelné, bezpečné, spravedlivé a jsou kulturně přijatelné“. ⁱⁱⁱ

V rámci Evropské unie zkonsumuje průměrný Evropan 24,4 kg ryb nebo mořských plodů ročně, ale mezi Evropany jsou velké rozdíly. Maďaři zkonsumují jen 4,8 kg, Češi 8,2 kg a Portugalci 24,4 kg za rok. ¾ ryb nebo mořských plodů spotřebovaných v EU pochází z **divokého rybolovu**, zatímco zbývající ¼ pochází z **akvakultury**, což je kontrolovaná forma chovu ryb. ^{iv} Evropané preferují tuňáka, tresku a lososa; v roce 2018 bylo kolem 70 % naší spotřeby ryb dovezeno z Norska, Číny, Ruska, Ekvádoru, Vietnamu, Indie a Argentiny. ^v **Klesající populace ryb** v důsledku nadměrného/nezákonného rybolovu, nehlášeného a neregulovaného rybolovu snižují naše populace ryb, ničí mořská stanoviště, narušují hospodářskou soutěž, znevýhodňují rybáře a oslabují pobřežní komunity. ^{vi}

V zemědělství se k ochraně rostlin používá soubor opatření ke snížení dopadu škůdců na plodiny. Nejběžnějším typem ochrany proti škůdcům jsou **pesticidy**, které se používají buď k hubení, nebo omezení škůdců. V závislosti na typech škůdců existují různé druhy pesticidů, například insekticidy se používají k hubení hmyzu, herbicidy k hubení rostlin, fungicidy k hubení plísní a houbových chorob nebo baktericidy k hubení bakterií.



Potraviny, které jíme, musí být **bezpečné**; pesticidy mohou představovat **riziko pro zdraví**, ale existují limity pro množství pesticidů, které mohou potraviny obsahovat. Tyto limity se nazývají „**maximální limity reziduí**“ (zkráceně MRL). Pravidla jsou stanovena ve zvláštních předpisech Evropské Unie a vztahují se jak na zemědělce v EU, tak na dovážené potraviny. ^{vii} Štítky (product labels) jsou jedním ze způsobů, jak minimalizovat informační propast mezi výrobcem a spotřebitelem, což výrobcům umožňuje informovat spotřebitele o používání pesticidů. ^{viii} Pro spotřebitele je však obtížné porozumět takovým environmentálním štítkům, jako je např. označení „bez pesticidů“ („pesticide-free labels“), protože v EU je aktivních více než 200 environmentálních štítků a více než 450 po celém světě! ^{ix}

Kapitola 2: Moderní zemědělství se zaměřuje na bezpečnost a udržitelnost

(5-10 minut)

V **hodnotovém řetězci ryb** se, v závislosti na tom, zda jsou ryby živé, čerstvé, zmrazené, sušené, uzené nebo konzervované, a v závislosti na požadavcích na bezpečnost potravin, umístění trhu a hodnotu ryb, obvykle používají různé druhy dopravy, jako nákladní auta, čluny, lodě, letadla. Pro přepravu na dlouhé vzdálenosti, například do Evropy z Asie nebo Jižní Ameriky, je pro zásobování spotřebitelů bezpečnými a vysoce kvalitními rybami nezbytné chlazení.^x

Přeprava ryb na velké vzdálenosti loděmi nebo letadly je dosud hlavním zdrojem emisí skleníkových plynů z paliv, jako je uhlí, ropa a zemní plyn, a je odpovědná za velkou část naší **uhlíkové stopy**.^{xiii}

V prosinci 2019 Evropská komise představila „**Evropskou zelenou dohodu**“, což je plán akcí, jak se do roku 2050 stát prvním klimaticky neutrálním kontinentem, který přejde na oběhové hospodářství, zastaví změnu klimatu, vrátí ztrátu biologické rozmanitosti a sníží znečištění.^{xiii}

„Evropská zelená dohoda“ se konkrétně na potraviny zaměřuje ve své strategii „**Z farmy na vidličku**“, která se věnuje výzvám udržitelného potravinového systému a vztahům mezi zdravou populací, společnostmi a naší planetou.

Ve strategii „Z farmy na vidličku“ znamená přechod k **udržitelným potravinovým systémům**:

- zajistit aby měl potravinový řetězec neutrální nebo pozitivní klimatickou stopu, a tím zachovat a chránit zdroje na souši, na moři a zvrátit ztrátu biologické rozmanitosti;
- zajistit, aby měl každý přístup k dostatečnému množství zdravých a udržitelných potravin splňujících normy pro bezpečné, vysoce kvalitní a zdravé rostliny, zdravá zvířata a jejich dobré životní podmínky;
- zajistit, aby udržitelné potraviny byly dostupné pro každého, a zároveň podporovat konkurenceschopnost, spravedlivý obchod a bezpečnost práce.



Při **přechodu na klimaticky neutrální evropské hospodářství** jsou zemědělci, rybáři a producenti akvakultury vybízeni k tomu, aby transformovali své výrobní metody, a co nejlépe využívali technologická a digitální řešení, která produkují potraviny šetrné ke klimatu a životnímu prostředí, zvyšují odolnost vůči klimatu a snižují a optimalizují používání pesticidů, a podporují bezpečné alternativy ochrany rostlin před škůdci a chorobami.^{xiv}

Kapitola 3: Ve srovnání s tradičním zemědělstvím nabízí akvaponie další výhody

(5-10 min)



Při **rozhodování o udržitelných potravinách** je třeba zvážit mnoho problémů: přechod na více rostlinnou stravu, minimalizaci spotřeby masa, zaměření na sezónní a místní potraviny, omezení plýtvání potravinami a výběr ryb z udržitelných zdrojů. ^{xv}

Akvaponie je moderní způsob zemědělství a výroby potravin a je vnímán jako odpověď na uspokojení rostoucí poptávky spotřebitelů po rybách. ^{xvi}

Akvaponie je v podstatě kombinací celoročního chovu ryb (akvakultura) a pěstování rostlin (hydroponie).

Funguje to takto: rybí odpad působí jako hnojivo, protože je rozkládán bakteriemi na živiny rozpuštěné ve vodě, které rostliny, jako jsou saláty nebo bylinky, absorbují a využívají k růstu. Rostliny tak čistí vodu pro ryby a farmáře.

Jaké jsou **přínosy pro naše životní prostředí**? Akvaponie jako výrobní metoda znamená menší potřebu půdy pro pěstování rostlin, menší spotřebu vody, zrychlené tempo růstu rostlin a celoroční produkci ryb a rostlin splňující vyšší nároky na potraviny pro rostoucí populaci. ^{xvii}

Jaké jsou **výhody pro nás jako spotřebitele**? Ryby a rostliny představují zdravou volbu pro potraviny, protože jsou pěstovány bez průmyslových hnojiv a pesticidů. ^{xviii}



Cvičení, kapitola 1

Cvičení 1.1: Vaše strava

(25-30 min)

Ve skupinách po 3–5 studentech se nejprve 5 minut individuálně zamyslete a poté 10 minut diskutujte tyto otázky:

- Jak byste popsal(a) svůj jídelníček? Kolik procent tvoří sacharidy, bílkoviny a tuky?
- Co pro vás znamená udržitelná zdravá strava?

Vyberte si organizátora diskuse a zpravodaje, který bude psát poznámky a připraví krátkou (2 min) ústní zpětnou vazbu pro třídu.

Individuální reakce:

Skupinová reakce (pro zpravodaje):

Cvičení, kapitola 2

Cvičení 2.1: Spočítejte si svou uhlíkovou stopu

(25-30 min)

Pustíte si [video](#).

Ve skupinách po 3–5 studentech se nejprve 5 minut samostatně zamyslete:

- Přemýšlejte o svém každodenním životě: jak cestujete do školy a ze školy (chůze, kolo, autobus, auto, vlak) a na aktivity, které následují po škole? Co a kde jíte? Odkud máte oblečení? Jak máte vytápěný dům? Jak často se sprchujete? Atd. Které z těchto každodenních činností mají podle vás největší uhlíkovou stopu? Napište si seznam a očísľujte aktivity s nejvyšší uhlíkovou stopou.

Diskutujte ve své skupině 10 minut o následujících tématech:

- Porovnejte své aktivity a ty, o kterých si myslíte, že mají největší uhlíkovou stopu.
- Vyberte činnosti, o kterých si myslíte, že vy a vaše rodina můžete ve svém životním stylu změnit, a tím snížit svou uhlíkovou stopu.

Vyberte si organizátora diskuse a zpravodaje, který bude psát poznámky a připraví krátkou (2 min) ústní zpětnou vazbu pro třídu.

Seznam denních aktivit:

Skupinová reakce (pro zpravodaje):

Cvičení 2.2: Třídní výzva

Ukažte doma svůj seznam rodičům a diskutujte o tom, co může vaše rodina změnit ve vašem životním stylu tak, abyste snížili vaši uhlíkovou stopu.

Až si napíšete seznam aktivit, které jste zvolili ke snížení uhlíkové stopy vaší rodiny, nastavte si časové období, ve kterém chcete dosáhnout svých cílů, sledujte svůj pokrok (např. pomocí videodeníku) a na konci výzvy se pochlubte své třídě.

Můžete si dokonce zkusit vypočítat svou vlastní uhlíkovou stopu a uhlíkovou stopu vaší domácnosti na kalkulačce [Consumer Footprint Calculator](#)!^{xix}

Seznam aktivit vaší rodiny:

Cvičení 2.3 Vytvořte seznam často kladených otázek (FAQ)

Na základě vlastních zkušeností s aktivitami, které jste ve své rodině změnili, abyste snížili svou uhlíkovou stopu, vytvořte ve třídě seznam častých dotazů (FAQ) nebo webovou stránku, která pomůže spolužákům činit informovaná rozhodnutí při nakupování. Požádejte některé své přátele, aby otestovali FAQ a zeptejte se jich, jestli jim to pomohlo změnit jejich návyky.

Dotazník

Děkujeme, že jste si našli pár minut na vyplnění tohoto dotazníku a vyjádřili svůj názor na kampaň Food4Future_cz! Vaše odpovědi jsou zcela anonymní a důvěrné, ale jsou pro nás velmi cenné, protože provádíme výzkum účinnosti zaměření kampaně.

Vyplněný dotazník prosím odevzdejte svému učiteli, děkujeme!

1. Pověz nám něco málo o sobě!

1.1	Kolik je ti let?			
1.2	Pohlaví?	Žena	Muž	Nechci uvést
1.3	Kolik lidí žije ve vaší domácnosti?			

2. Jaké jsou tvé jídelní zvyklosti?

2.1	Chodíš někdy nakupovat potraviny?	Ano			Ne		
2.2	Pokud ano, jak často?	1x týdně	2x týdně	3x týdně	Častěji	Méně často	
2.3	S kým chodíš nakupovat?	S mámou	S tátou	S ostatními		Sám	
2.4	Jíš doma ryby?	Ano			Ne		
2.5	Pokud ano, jak často?	1x týdně	2x týdně	3x týdně	Častěji	Méně často	
2.6	Jak často konzumuješ salát?	1x týdně	2x týdně	3x týdně	Častěji	Méně často	
2.7	Slyšel jsi již dříve o akvaponii?	Ano			Ne		

3. Co ovlivňuje tvé nakupování?

Které z následujících kritérií je pro tebe důležité, když jdeš nakupovat jídlo sám/sama, nebo s někým z vaší domácnosti? Vyplň prosím každé kritérium a vyber na stupnici od 1 do 7 důležitost kritéria.

	Důležitost	1 vůbec není důležité	2	3	4	5	6	7 velmi důležité
3.1	Chuť							
3.2	Kvalita							
3.3	Bezpečnost potraviny							
3.4	Cena							
3.5	Vhodnost							
3.6	Výživa a zdraví							
3.7	Životní pohoda zvířat							
3.8	Dopad na životní prostředí							
3.9	Fair-trade							
3.10	Sezónnost							
3.11	Lokální produkce							
3.12	Bio nebo jiná certifikace							

4. Sděl nám svůj názor na kampaň Food4Future_cz!

4.1	Viděl(a) jsi Food4Future_cz leták?	Ano			Ne		
4.2	Pokud ano, budeš sdílet tento leták s členy tvé rodiny nebo kamarády?	S mamkou	S tátou	Se sourozenci	S přáteli	S ostatními	Nebudu sdílet
4.3	Zaujala tě Food4Future_cz kampaň na sociálních médiích?	Ano			Ne		
4.4	Pokud ano, která sociální síť?	Tik Tok		Instagram	Facebook		

5. Jak bys ohodnotil(a) kvalitu materiálů připravených pro kampaň?

		Extrémně dobré	Velmi dobré	Neutrální	Slabé	Velmi slabé	Nevím
5.1	Leták						
5.2	Videa						
5.3	Cvičení ve třídě						

6. Uveď prosím stručně, co sis odnesl(a) ze cvičení ve třídě.

DĚKUJEME ZA TVOJI ODEZVU A NEZAPOMEŇ DOTAZNÍK ODEVZDAT SVÉMU UČITELI!

Další informační zdroje

Další zdroje, kapitola 1

- EUFIC (2020). Food Pyramids, Plates and Guides: Building a Balanced Diet, available [here](#).
- UN Nutrition (2021). The role of aquatic foods in sustainable healthy diets, available [here](#).
- European Commission: Consumption Ocean and Fisheries, available [here](#).
- European Commission (2018). The EU Fish Market, available [here](#).
- European Environment Agency (2021). Heavy Precipitation in Europe, available [here](#).
- EURACTIV (2021): Black Sea facing ecological disaster due to overfishing, available [here](#).
- EFSA. Pesticides, available [here](#).
- Farias, P. (2020). Promoting the Absence of Pesticides through Product Labels: The Role of Showing a Specific Description of the Harmful Effects, Environmental Attitude, and Familiarity with Pesticides. *Sustainability* 12, 8912; [doi:10.3390/su12218912](https://doi.org/10.3390/su12218912)
- European Commission. Initiative on substantiating green claims. Available [here](#).

Další zdroje, kapitola 2

- FAO. Food Loss and Waste in Fish Value Chains. Available [here](#).
- FootPrint. Climate-Friendly-Seafood – Is There Such A Thing? Available [here](#).
- European Union (2021). How to reduce my carbon footprint. Available [here](#).
- European Commission (2019). Press Release: The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate neutral continent by 2050 boosting the economy, improving people's health and quality of life, caring for nature, and leaving no one behind. Available [here](#).
- European Commission (2020). Farm to Fork Strategy. Available [here](#).
- European Union. Consumer Footprint Calculator. Available [here](#).
- FAO. Food-based dietary guidelines. Available [here](#).
- The Learning Corner – Ready for the Green Challenge (European Commission) provides a list of various learning activities (quizzes, games etc.) to be used in class (available [here](#))

Další zdroje, kapitola 3

- European Environment Agency (2016). Seafood in Europe: A food system approach for sustainability. Available [here](#).
- The Fish Site. Aquaponics Explained. Available [here](#).
- FAO. Small scale aquaponic food production. Integrated fish and plant farming. Available [here](#).
- Junge, R., Bulc, T.G., Anseeuw, D., Yavuzcan Yildiz, H., Milliken, S. (2019). Aquaponics as an Educational Tool. In: Goddek, S., Joyce, A., Kotzen, B., Burnell, G.M. (eds) *Aquaponics Food Production Systems*. Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-15943-6_22#citeas.

Reference

- ⁱ UN Statistics Division, available [here](#).
- ⁱⁱ EUFIC (2020). Food Pyramids, Plates and Guides: Building a Balanced Diet, available [here](#).
- ⁱⁱⁱ UN Nutrition (2021). The role of aquatic foods in sustainable healthy diets, available [here](#).
- ^{iv} European Commission: Consumption Ocean and Fisheries, available [here](#).
- ^v European Commission (2018). The EU Fish Market, available [here](#).
- ^{vi} EURACTIV (2021): Black Sea facing ecological disaster due to overfishing, available [here](#).
- ^{vii} EFSA. Pesticides, available [here](#).
- ^{viii} Farias, P. (2020). Promoting the Absence of Pesticides through Product Labels: The Role of Showing a Specific Description of the Harmful Effects, Environmental Attitude, and Familiarity with Pesticides. *Sustainability* 12, 8912; [doi:10.3390/su12218912](https://doi.org/10.3390/su12218912)
- ^{ix} European Commission. Initiative on substantiating green claims. Available [here](#).
- ^x FAO. Food Loss and Waste in Fish Value Chains. Available [here](#).
- ^{xi} FootPrint. Climate-Friendly-Seafood – Is There Such A Thing? Available [here](#).
- ^{xii} European Union (2021). How to reduce my carbon footprint. Available [here](#).
- ^{xiii} European Commission (2019). Press Release: The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate neutral continent by 2050 boosting the economy, improving people’s health and quality of life, caring for nature, and leaving no one behind. Available [here](#).
- ^{xiv} European Commission (2020). Farm to Fork Strategy. Available [here](#).
- ^{xv} FAO. Food-based dietary guidelines. Available [here](#).
- ^{xvi} European Environment Agency (2016). Seafood in Europe: A food system approach for sustainability. Available [here](#).
- ^{xvii} The Fish Site. Aquaponics Explained. Available [here](#).
- ^{xviii} FAO. Small scale aquaponic food production. Integrated fish and plant farming. Available [here](#).
- ^{xix} European Union. Consumer Footprint Calculator. Available [here](#).