



HOLISTIC RESOURCE MANAGEMENT FOR
CLIMATE RESILIENCE OF FARMING

Konzultační materiály ClimateFarming

2022-1-DE02-KA220-VET-000090163

Poskytuje: TRIEBWERK,
kontakt@triebwerk-landwirtschaft.de
TRIEBWERK - Regenerative Land- und Agroforstwirtschaft UG
Im Rothenbach 49, D-37290 Meißen
<https://www.triebwerk-landwirtschaft.de/>

Datum: červenec 2023, poslední aktualizace listopad 2023



Financováno Evropskou unií. Názory vyjádřené jsou názory autora a neodráží nutně oficiální stanovisko Evropské unie či Evroské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za vyjádřené názory nenesou odpovědnost.



Obsah

Cyklus ClimateFarming:

Úvod

Modul 1: Cyklus klimatického zemědělství - teorie

KOSTCE

Krok 1: Průzkum farmy

KOSTCE

Formulace cíle

Krok 2: Analýza zranitelnosti farmy

KOSTCE

SWOT analýza 10

Doplňková metoda 1: TOWS-Analýza 10

Zkoumání dopadů na klima 11

Dopady na klima v minulosti 11

Budoucí dopady na klima 11

Vnější a nepřímé dopady na klima 12

Kombinace analýzy SWOT a dopadů na klima 13

Exkurs 1: Klimatické prognózy 13

Zdroje informací o klimatu (klimatické prognózy) 14

Zdroje zemědělských klimatických informací 14

Krok 3: Sběr adaptačních opatření 14

KOSTCE 14

Výběr adaptačních opatření 15

Hodnocení adaptačních opatření 15

Krok 4: Strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích 17

KOSTCE 17

Vícekritériální analýza 18

Doplňkové metody 2: SWOT analýza a nepředvídaná opatření 19

Doplňkové metody 3: Adaptační kritické body a kritické body příležitostí (ATP a OTP) 20

Krok 5: Monitorování a provádění 20

KOSTCE 20

Exkurs 2: Ukazatele pro sledování 23

Odkazy 24



Cyklus ClimateFarming: Souhrn

Cíl: Řešit problémy spojené s přizpůsobením se změně klimatu na úrovni zemědělských podniků.

Cílová skupina: Odborníci a poradci z oblasti zemědělství. Případně pro zemědělce, kteří jsou schopni investovat několik hodin a v případě potřeby mohou získat podporu poradce.

Souvislosti: Kombinace různých metodických přístupů, včetně "rozhodování za hluboké nejistoty" (DMDU) a "strategického řízení zemědělských podniků", s poznatky z praktických projektů. Další informace jsou uvedeny v Příručce pro školitele CF.

Skládá se z **pěti modulárních procesních kroků:**

1. průzkum na farmě
2. analýza zranitelnosti zemědělských podniků
3. adaptační opatření
4. strategie pro klima v zemědělských podnicích
5. monitorování a provádění

Jednotlivé kroky lze používat nezávisle na sobě a přizpůsobit je individuálním podmínkám farmy.

Hlavním výstupem je klimatická strategie pro konkrétní zemědělský podnik se systémem monitorování specifickým pro danou strategii.

Monitorování je základním prvkem procesu, který zajišťuje pravidelné vyhodnocování úspěšnosti adaptačních opatření, identifikaci potřebných změn v opatřeních a strategiích a podněcuje procesy učení.

Úvod

Zemědělství je ovlivněno změnou klimatu jako málokteré jiné odvětví. To představuje nové a neznámé výzvy pro zemědělství jako celek, ale i pro jednotlivé zemědělské podniky. Aby byli zemědělci schopni tyto komplexní výzvy identifikovat, posoudit a zvládnout, je zapotřebí holistický přístup. Tento přístup musí zohledňovat specifika jednotlivých zemědělských podniků a zahrnovat regionálně specifické dopady změny klimatu. Dále musí podporovat využívání synergií mezi různými ochrannými a adaptačními opatřeními a umožňovat proaktivní a prozíravé řízení zemědělských podniků. Kromě toho musí přístup zahrnout do procesu plánování rizika vyplývající z nejistot (spojených se změnou klimatu) a co nejvíce je minimalizovat. Některá rizika však nelze předvídat ani minimalizovat. Proto musí být strategie na úrovni zemědělských podniků odolné a flexibilní, aby je bylo možné v případě nepředvídaných změn snadno přizpůsobit a upravit.

Cyklus ClimateFarming je nástroj pro podporu rozhodování¹ v podobě modulárního plánovacího rámce rozděleného do pěti kroků. Základem je *příručka ClimateFarming*, v níž jsou jednotlivé kroky cyklu ClimateFarming sestaveny prakticky zaměřeným způsobem. Obsahuje seznam akčních kroků, šablony a informační listy, s jejichž pomocí lze jednotlivé kroky provádět. Tento manuál a celý cyklus ClimateFarming je určen jako podpora poradcům při vytváření klimatických strategií pro jednotlivé farmy společně se zemědělci.

Cílem cyklu ClimateFarming je umožnit poradcům, odborníkům a zemědělcům jednat proaktivně navzdory dynamickému a nejistému průběhu klimatických změn. Důraz není kladen na jednotlivá opatření a jejich realizaci. Namísto toho má Cyklus ClimateFarming zaměřit pozornost aktérů na vzájemné působení krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých opatření v oblasti ochrany klimatu a přizpůsobení se klimatu a pomoci jim přizpůsobit tato opatření cílům a podmínkám jednotlivých zemědělských podniků. Tím se minimalizují rizika nesouladu, využívají se synergie mezi různými opatřeními a aktivně se řeší případné konflikty cílů. Cyklus ClimateFarming slouží jako vzor pro to, jak lze na úrovni zemědělských podniků využít různé metody z oblasti plánování a adaptačního řízení. Vzhledem k tomu, že se zaměřuje na jednotlivé farmy, měly by být metody používané v procesu ClimateFarming vždy navrženy podle konkrétní farmy. Zde pomáhá modulární struktura cyklu ClimateFarming, která umožňuje aplikovat jednotlivé kroky nezávisle na sobě tak, aby co nejlépe vyhovovaly danému případu použití.



Příklad modulární struktury cyklu ClimateFarming: Pět kroků cyklu ClimateFarming lze použít nezávisle na sobě. Pokud například zemědělský podnik nemá dostatek času na absolvování všech pěti kroků, lze provést pouze komplexní analýzu podniku (krok 1 a krok 2), po níž následuje soubor adaptačních opatření (krok 3). Výsledkem sice není klimatická strategie pro danou farmu, ale manažeři farmy získají přehled o možných adaptačních opatřeních pro svou farmu a mohou se lépe rozhodovat o jejím rozvoji.

Je na uživateli, aby rozhodli, které části cyklu ClimateFarming a různé metody budou použity nebo jak budou přizpůsobeny jednotlivým operacím. Vždy je však třeba postupovat promyšleně a v případě pochybností se poradit s odborníky, aby byla zachována účinnost cyklu ClimateFarming. Kromě toho je cyklus ClimateFarming také dynamickým nástrojem a je neustále dále rozvíjen na základě nových

¹ Podpora rozhodování: (US National Research Council, 2009). Marchau a další (2019) zdůrazňují tři aspekty: (1) Způsob, jakým jsou znalosti integrovány do rozhodovacích procesů, je stejně důležitý jako samotné znalosti nebo informace (2) Společná tvorba znalostí poskytovatelem informací a uživatelem informací. (3) Rozhodovací procesy musí být navrženy tak, aby se uživatelé (osoby s rozhodovací pravomocí) mohli učit.



Spolufinancováno
Evropskou unií



praktických a vědeckých poznatků. V souladu s tím tato verze ukazuje pouze současný stav vývoje cyklu ClimateFarming.

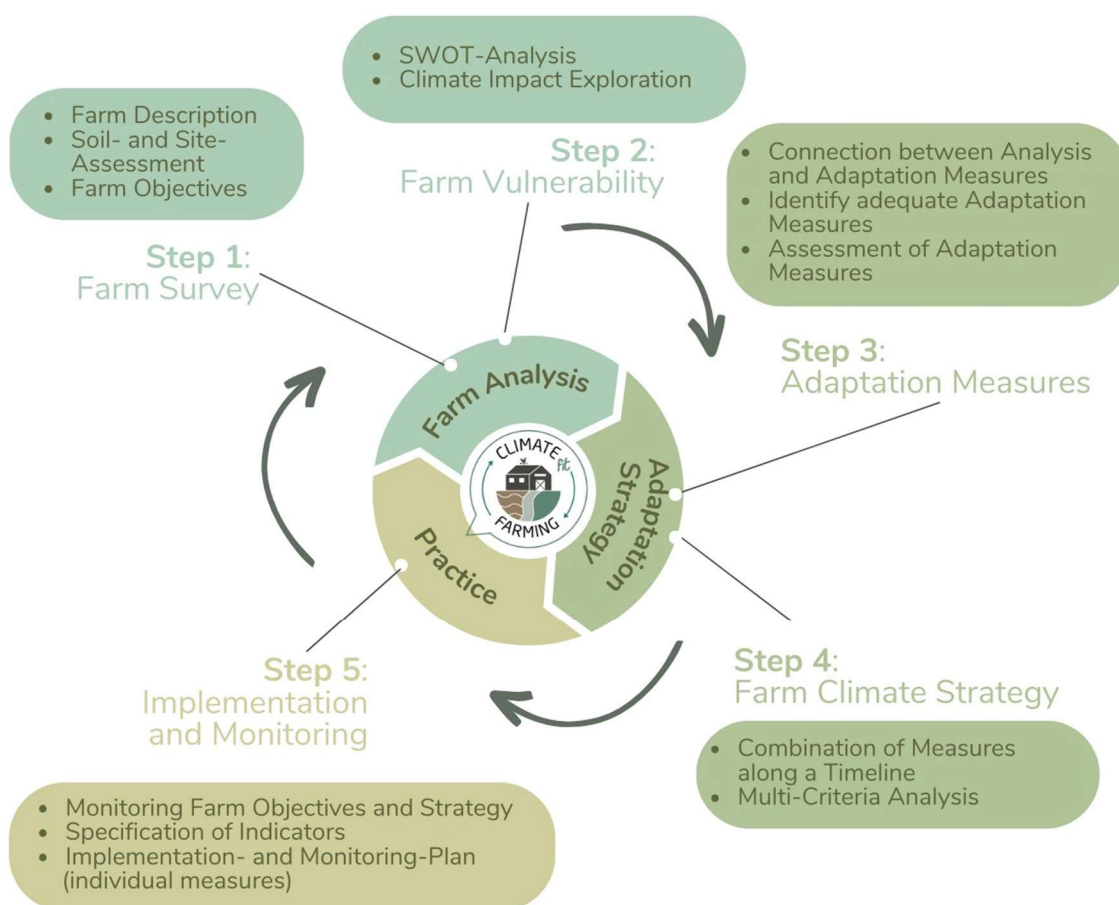
Vzhledem k vysoké - ale nezbytné - komplexnosti cyklu ClimateFarming a interakci mezi zemědělstvím a změnou klimatu je tato kapitola určena především zemědělským poradcům. Přestože jsou metody a proces plánování popsány obecně srozumitelným způsobem, praktická realizace ve většině zemědělských podniků nebude vzhledem k časové náročnosti možná bez externí podpory. Nicméně vyzýváme všechny odborníky z praxe, aby sami využili cyklus ClimateFarming k vypracování klimatické strategie pro konkrétní zemědělský podnik nebo aby si jednotlivé kroky a poznatky z této příručky osvojili při řízení vlastního podniku.



Modul 1: Cyklus ClimateFarming – teorie

Stručně:

Níže je vysvětleno pět kroků cyklu ClimateFarming. Tam, kde je uveden odkaz na **poradce pro ClimateFarming**, se jedná o osobu, která se členy farmy prochází procesem a přizpůsobuje jednotlivé kroky konkrétní farmě. Protože se obvykle nejedná o člena farmy, ale o externího odborníka (externího konzultanta), je rozdělen na ClimateFarming-Konzultant a **členy farmy**. Členy farmy jsou všechny zúčastněné strany na farmě. Patří sem manažer(ka) farmy, všichni pracovníci farmy a případně také rodinní příslušníci nebo další osoby, které se podílejí na rozhodování nebo mohou být novými rozhodnutími ovlivněny.



Přehled Cyklu ClimateFarming



Krok 1: Průzkum farmy

Souhrn kroků:

- Řídící otázka (otázky): Jaký je současný stav na vaší farmě? Provádíte nebo plánujete provádět konkrétní adaptační opatření? Jaké jsou cíle farmy?
- Krok 1 připravuje půdu a rámec pro následující použití cyklu ClimateFarming. Tento rámec určuje rozsah a potřebné (časové) zdroje a následně hloubku aplikace. Poradce ClimateFarming se seznámí s farmou a jejími charakteristikami. To je jeho základ pro plánování a provádění aplikace cyklu ClimateFarming. Kromě toho je nutné, aby si členové farmy udělali jasnou představu o tom, čeho chtějí se svou farmou a jejími aktivitami dosáhnout. Formulují cíle farmy, které budou vodítkem pro vše, co bude následovat. Tyto cíle farmy budou základem pro zkoumání zranitelných míst, shromažďování adaptačních opatření, a nakonec i laťkou pro měření úspěchu či neúspěchu adaptační strategie.
- Krok 1 zahrnuje následující úkoly:
 - Seznámení s projektem ClimateFarming, cyklem ClimateFarming a cíli konzultace ClimateFarming; sladění s očekáváním členů zemědělských podniků.
 - rozhodování o rozsahu cyklu ClimateFarming a jeho provádění (např. projít celým cyklem nebo použít pouze jednotlivé kroky).
 - Zjistěte stav farmy pomocí průzkumu farmy a analýzy lokality a půdy.
 - Průzkum farmy je dotazník, který vyplní členové farmy a poradci a který poskytne základní informace o farmě, včetně provedených nebo plánovaných adaptačních opatření.
 - Součástí průzkumu farmy je také průvodce, který krok za krokem popisuje, jak by měla být provedena analýza konkrétního pole, tzv. analýza lokality a půdy.
 - Členové farmy formulují cíle farmy. Tyto cíle by neměly zahrnovat pouze ekonomické cíle, ale také další aspirace (např. ekologické, sociální nebo jiné). Důležité je formulovat vůdčí cíle (kvalitativní cíle) a pokud možno měřitelné cíle (kvantitativní).

Účelem tohoto kroku je popsat farmu a její charakteristiky a formulovat specifické cíle farmy. Tyto znalosti jsou důležité pro analýzu zranitelnosti v kroku 2 a pro identifikaci adaptačních opatření specifických pro farmu v kroku 3. Cíle farmy slouží jako ukazatele pro hodnocení úspěchu či neúspěchu klimatické strategie farmy.

Základem pro všechny další kroky je zaznamenání a popis současného stavu farmy. To zahrnuje informace o klimatu, půdě, pozemcích, výrobních odvětvích a metodách a další důležité informace shrnuté v dotazníku farmy. Důležitou součástí popisu farmy je zjištění, do jaké míry již byla provedena nebo plánována opatření pro přizpůsobení se klimatu. To poskytuje základ, na kterém lze stavět budoucí opatření.

Pokud se plánuje stanovení CO₂ stopy, je důležité definovat metody i systémové hranice pro hodnocení, aby byly při hodnocení opatření a strategií konzistentní. Kromě popisu farmy slouží analýza půdy a místa v rámci průzkumu farmy k identifikaci problémů specifických pro různé lokality a pole farmy a k následné formulaci řešení (v pozdějších krocích). Více informací se dozvíte v části Průzkum farmy.

Formulace cíle

V klasickém podnikovém managementu patří mezi cíle podnikatelského jednání obvykle maximalizace zisku s určitými omezeními vyplývajícími z hodnot a norem manažerů podniku. Cyklus ClimateFarming doporučuje odklonit se od tohoto typu formulace cílů a místo toho formulovat cíle na základě tzv. kritických výsledků. V ekonomické terminologii to znamená definovat spíše minimální nutný zisk než požadovaný maximální zisk. Příklad A (viz níže) má tento koncept ilustrovat praktickým způsobem.

Tento přístup "kritických výsledků" je užitečný v případech, kdy jsou možná různá adaptační opatření nebo cesty rozvoje farmy a členové farmy se musí rozhodnout mezi různými možnostmi. Výhodou použití kritických výsledků je, že poskytují vodítko, jak se rozhodnout mezi různými možnostmi. Místo toho, aby členové farmy zvažovali, která možnost přináší nejvyšší (finanční) užitek, musí ověřit, zda je daná možnost potenciálně schopna splnit cíle farmy (kritické výsledky), a poté zkoumat, jak riziková nebo nejistá je úspěšnost dané možnosti. Příklad B (viz níže) má tento koncept ilustrovat praktickým způsobem.



Příklad A: Odolný zemědělec:

Zemědělec A sleduje cíl maximalizace zisku a chce na farmě vydělat "co nejvíce peněz". Proto pěstuje pouze vysoce výnosné odrůdy. To zaručuje velmi vysoké výnosy v optimálních letech s vyrovnaným počasím a nízkým tlakem chorob a škůdců. V letech, které tyto optimální podmínky nesplňují, však farma trpí vysokými ztrátami. Zemědělec B si stanovil "kritické výsledky", které musí farma splňovat, aby fungovala. Jedním z těchto výsledků je dosažení pětileté průměrné produkce ve výši alespoň 80 000 EUR čisté marže. Aby tohoto kritického výsledku dosáhla i ve špatných letech, pěstuje různé odrůdy. Patří mezi ně i odrůdy odolné vůči suchu. Tyto odrůdy nedávají v optimálních letech tak vysoké výnosy jako odrůdy zemědělce A, ale ztráty v suchých, neoptimálních letech jsou nižší a farma je schopna dosáhnout kritických výsledků.



Příklad B: Jak přístup "kritických výsledků" ovlivňuje rozhodování mezi možnostmi:

Zemědělská činnost příkladové farmy musí vytvářet přebytek ve výši 60 000 EUR ročně, aby bylo možné platit správce farmy a vytvářet rezervy. Aby tohoto cíle dosáhla, uvažuje farma o zřízení dalšího výrobního odvětví. Existují dvě alternativy: V případě realizace pobočky A a pobočky B by se roční zisk mohl zvýšit na 65 000 EUR - v případě pobočky B až na 80 000 EUR. Při analýze obou alternativ je však zřejmé, že potenciálně vyšší zisk větve B je zatížen mnohem většími nejistotami a riziky. Z hlediska odolnosti a dosažení kritických výsledků je upřednostňována méně zranitelná pobočka A, a to i přes nižší vyhlídky na zisk (za optimálních podmínek).

Pro zemědělskou praxi není snižování variability výnosů vzdáním se optimálních výnosů v podstatě ničím novým a je součástí strategického řízení zemědělských podniků. Má však smysl si tato rozhodnutí uvědomovat a také formulovat odpovídající kvalitativní a kvantitativní cíle. Směrodatná otázka se ptá, jakých výsledků musí činnost farmy dosáhnout, aby byly uspokojivé pro všechny členy farmy. Proces formulace cílů farmy by měl být co nejvíce inkluzivní a měl by zahrnovat všechny členy farmy.



Spolufinancováno
Evropskou unií



Je důležité si uvědomit, že pro farmu a její členy může být důležitých mnoho různých cílů, včetně ekonomických výsledků, ekologických požadavků, sociálních faktorů nebo jiných specifických aspektů farmy. Tyto cíle se mohou překrývat, doplňovat nebo být ve vzájemném rozporu. Cílem musí být nalezení takových adaptačních opatření a strategií, které budou nejlépe plnit různé cíle farmy.



Krok 2: Analýza zranitelnosti farmy

Souhrn kroků:

- Řídící otázka (otázky): Jaké jsou silné a slabé stránky naší farmy? Jaké příležitosti a hrozby mohou vzniknout pro naši farmu? Na jaké klimatické změny a dopady se musíme připravit? Které jsou nejnaléhavější potřeby adaptace na zranitelná místa?
- Krok 2 slouží jako analýza zranitelnosti konkrétního zemědělského podniku z hlediska potenciálních hrozeb a příležitostí, které mohou vzniknout v důsledku změny klimatu. Tento krok kombinuje analýzu současných zranitelných míst se zkoumáním zažitých nebo potenciálních dopadů klimatu na farmu. Stejně jako u všech ostatních kroků je hodnota jeho výsledků velmi závislá na účasti členů farmy a na jasném porozumění všech účastníků ohledně cílů, rozsahu a metod analýzy zranitelnosti farmy. Poznatky získané v kroku 2 (spolu s krokem 1) jsou základem pro sestavení adaptačních opatření pro jednotlivé farmy a/nebo pole (krok 3).
- Krok 2 zahrnuje následující úkoly:
 - Plánování analýzy zranitelnosti farmy
 - Provedení analýzy zranitelnosti farmy
 - Analýza současné zranitelnosti farmy na základě SWOT analýzy: *Silné stránky, slabé stránky, hrozby a příležitosti.*
 - shromáždit minulé a nedávné klimatické dopady a prozkoumat, které budoucí klimatické dopady by mohly být pro farmu negativní nebo přínosné.
 - Propojení výsledků SWOT a zkoumání dopadů klimatu s cílem stanovit priority určitých aspektů hospodářství a/nebo dopadů klimatu, u nichž je nutná adaptace (tzv. *adaptační potřeba*).
 - Analogicky lze provést *analýzu zranitelnosti specifickou pro danou oblast* (na základě průzkumu farmy).
- Volitelně: Pokud máte k dispozici vhodné zdroje a dovednosti, můžete analýzu zranitelnosti dále rozšířit o:
 - Identifikace (regionálně specifických) klimatických projekcí
 - Odvození potenciálních dopadů relevantních pro dlouhodobý rozvoj zemědělských podniků (>30 let)

Obecně řečeno, cílem hodnocení zranitelnosti a dopadů změny klimatu je identifikace hrozeb vyvolaných změnou klimatu pro určitý systém (UBA, 2017). Tímto systémem může být stát, město nebo zemědělský podnik. Obecným cílem tohoto procesu je stanovit priority určitých hrozeb souvisejících se změnou klimatu a odpovídajících adaptačních opatření. Běžný, vědecky podložený postup spočívá v identifikaci klimatických projekcí, které pokrývají geografickou polohu uvažovaného systému, odvození klimatických informací, např. nárůstu počtu horkých dnů, a posouzení, jaké dopady

bude mít tato změna počtu horkých dnů na uvažovaný systém. Tento proces obvykle vyžaduje mnoho času, zdrojů a odborných znalostí. Všechny tři faktory jsou na úrovni zemědělského podniku vzácné. Přesto je nezbytné identifikovat základní zranitelná místa a stanovit priority adaptačních opatření. V důsledku toho je třeba upravit a usnadnit přístup k posuzování zranitelnosti a dopadů klimatu, aby byl užitečný na úrovni zemědělských podniků.

SWOT analýza

Analýza zranitelnosti zemědělských podniků se skládá ze dvou kroků. Nejprve se analyzuje současná zranitelnost farmy. V cyklu ClimateFarming se používá jednoduchá SWOT analýza. SWOT-Analýza slouží k identifikaci *silných a slabých stránek* specifických pro farmu a také možných *příležitostí a hrozeb*. *Silné a slabé stránky* se týkají vnitřních faktorů, zatímco *příležitosti a hrozby* zahrnují vnější faktory, které se obvykle shromažďují v matici SWOT. Mezi vnitřní faktory patří fyzické, finanční a lidské zdroje (např. kvalita půdy a rozloha půdy, vlastní kapitál pro investice, dostupné znalosti a dovednosti atd.) Mezi vnější faktory patří ceny vstupů, trhy, spotřebitelské zvyklosti a trendy, technologie a politické rámce. Jako základ pro analýzu může sloužit průzkum zemědělských podniků (krok 1).

Aspekty shromážděné ve SWOT analýze nemusí nutně souviset se změnou klimatu - relevantní mohou být i jiné faktory, např. dobře fungující kanál přímého marketingu (*silná stránka*) nebo vysoký tlak plevelů (*slabá stránka*). Pokud však členové farmy v tomto bodě identifikují jako hrozbu nárůst jarního sucha, může a měla by být tato skutečnost zahrnuta do SWOT-Matrix a bude znovu diskutována později při zkoumání dopadu klimatu. Cílem SWOT-analýzy je získat dobrý přehled o současné situaci farmy, protože mnoho současných problémů farmy může být umocněno změnou klimatu. V důsledku toho lze zranitelnost farmy snížit již řešením jejích současných problémů, aniž by bylo nutné provádět skutečná adaptační opatření.



Příklad: Mléčná farma trpí nízkými výnosy jetelotrávy s nízkou kvalitou a následně nízkou doживostí. Šetření farmy v rámci průzkumu farmy a analýzy půdy a místa ukázalo nerovnováhu živin, která pravděpodobně způsobuje nízké výnosy a kvalitu. Tuto nerovnováhu lze řešit specifickými vstupy nebo úpravou střídání plodin, což by mělo stabilizovat výnosy a zlepšit ziskovost farmy.

Tento příkladný problém není způsoben změnou klimatu, ale může se zhoršit prodloužením období sucha nebo erozí. Z toho vyplývá, že řešení současných problémů farmy (nebo využití šancí) nemusí vždy přímo souviset se změnou klimatu, ale může pomoci snížit zranitelnost farmy vůči budoucím dopadům klimatu. Lze konstatovat: dobře fungující a ziskový zemědělský podnik se zdravou půdou a zvířaty v současnosti má menší pravděpodobnost, že bude v budoucnu negativně ovlivněn změnou klimatu. Aby však byl tento úspěch zajištěn, je třeba při plánování zohlednit i dopady klimatu, což vede k druhé části analýzy zranitelnosti farmy

Doplňková metoda 1: TOWS-Analýza

V případě komplexního zemědělského systému s různými výrobními odvětvími a/nebo nadměrně vysokým počtem identifikovaných aspektů SWOT by analýza TOWS mohla být vhodným doplněním analýzy zranitelnosti. Matice TOWS je srovnatelná s maticí SWOT, ale obsahuje čtyři další bloky, které se zaměřují na interakce jednotlivých prvků SWOT a slouží k předběžné formulaci strategií k řešení různých aspektů SWOT. Více informací o této metodě naleznete v *příručce pro školitele ClimateFarming*.

Zkoumání dopadů na klima

Jak již bylo zmíněno na začátku, propracované posouzení dopadů klimatu založené na regionálně specifických klimatických projekcích není ve většině případů možné provést na úrovni zemědělského podniku. Přesto je důležité prozkoumat, jak mohou určité změny klimatických parametrů a zejména extrémní události ovlivnit konkrétní systém farmy.

Za tímto účelem využívá cyklus ClimateFarming průzkumný přístup, který vychází především z publikace *"The Vulnerability Sourcebook"*, kterou vydala *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* (2017).

Na základě odborných znalostí členů farmy a poradce se shromažďují údaje o minulých meteorologických jevech a extrémních událostech a analyzuje se jejich dopad (srovnej krok 1: průzkum farmy). Následně jsou shromážděny a seskupeny pozorované trendy a možné budoucí dopady klimatu. Poté lze tyto různé shluky dopadů odstupňovat a stanovit priority.

Dopady na klima v minulosti

Participační proces začíná následujícími diskusními otázkami (*GIZ, 2017 - upraveno*)

1. Jaké povětrnostní jevy a extrémní klimatické jevy ovlivnily vaši farmu v minulosti? (např. období sucha, přivalové srážky, vlny veder)
2. Zaznamenali jste nějaké nové trendy nebo nedávné události (tj. v posledním desetiletí)? (např. prodlužující se jarní sucha, více slunečních hodin)
3. Jaké dopady jste pozorovali v minulosti v důsledku těchto klimatických jevů (např. ztráta výnosů, nárůst nemocí)?

Nejprve se shromáždí údaje o minulých meteorologických jevech a událostech. Zvláště zajímavé jsou extrémní události, jako jsou povodně, období sucha atd. Stejně tak členové farmy shromažďují spíše nedávné trendy, které zažili. Následně členové farmy sepiší, jak tyto minulé jevy a události ovlivnily jejich farmu, a spojí dopad s příslušnou událostí.

Budoucí dopady na klima

Následně budou prozkoumány možné budoucí dopady klimatu na farmu. K tomuto účelu mohou posloužit níže uvedené diskusní otázky:

1. Teplota: Jak může zvýšení teplot ovlivnit vaši farmu? Je důležité, zda se jaro a/nebo podzim oteplí (důležitá souvislost: pozdní mrazivé dny)?
2. Horké dny: Jaký dopad by na vaši farmu mohlo mít zvýšení počtu horkých dnů (>25-30°) a vln veder?
3. Období sucha: Jak by mohlo vaši farmu ovlivnit prodloužení období sucha (po sobě jdoucích dnů bez deště)? Kdy jsou období sucha pro vaši farmu obzvláště problematická?



4. Srážky: Jak by mohla změna srážek ovlivnit vaši farmu? Jak by sezónní změna srážek ovlivnila vaši farmu? Mohly by být přívalem srážky problematické? Mohla by být problematická delší vlhká období?
5. Mráz: Jak by mohlo snížení počtu mrazových dnů ($< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) ovlivnit vaši farmu? Jak by mohl váš podnik ovlivnit pokles počtu pozdních mrazů?
6. Krupobití, vítr a bouře: Jak by mohla změna krupobití, větru nebo bouřky ovlivnit vaši farmu?
7. Sluneční hodiny: Jak by mohlo prodloužení slunečního svitu ovlivnit vaši farmu?

Tyto otázky jsou jen příklady toho, jak strukturovat diskusi s cílem prozkoumat, jak by různé změny klimatických parametrů mohly ovlivnit konkrétní farmu. Tyto otázky nepokrývají všechny možné změny způsobené změnou klimatu a mohou a měly by být přizpůsobeny konkrétní farmě, její struktuře a konkrétnímu regionu.

Vnější a nepřímé dopady na klima

Stejně jako výše uvedené přímé dopady klimatu mohou vaši farmu ovlivnit i nepřímé dopady klimatu a další vnější faktory. Níže uvedené návodné otázky lze použít k prozkoumání možných událostí, aby byla farma co nejlépe připravena, když dojde k nepředvídaným událostem.

1. **Energie / externí vstupy:** Jak by mohla být vaše farma ovlivněna vysokými cenami energií? Na kterých externích vstupech jste závislí a jak by nízká dostupnost/vysoké ceny ovlivnily vaši farmu?
2. **Zaměstnanci:** Jak by mohla být vaše farma ovlivněna, kdyby byl nedostatek volných pracovních sil? Nebo pokud jsou povětrnostní podmínky tak špatné, že je vážně narušena produktivita?
3. **Dodavatelé:** Jak by mohlo být vaše hospodářství ovlivněno, kdyby pro vás externí dodavatelé nemohli vykonávat své služby?
4. **Trh:** Jak může být vaše farma ovlivněna, pokud o produkty, které nabízíte, není zájem? Nebo pokud přestane fungovat vaše marketingová strategie?
5. **Škůdci a choroby:** Jak by vaše plodiny nebo zvířata mohli být ovlivněny novými škůdci a chorobami?
6. **Další otázky:** Neváhejte si připravit vlastní otázky specifické pro danou farmu, abyste zjistili, jak je farma pravděpodobně ovlivněna nepřímými dopady klimatu.

Omezení

Zkoumání dopadů klimatu na základě odborných znalostí (členů farmy a poradce ClimateFarming) je přístupem, který umožňuje začlenit potenciální dopady klimatu do analýzy zranitelnosti specifické pro farmu, aniž by byl závislý na dostupnosti odpovídajících klimatických projekcí a odborných znalostí pro pochopení a interpretaci těchto projekcí. Tento přístup je optimalizován pro použití na úrovni farmy, ale je důležité si uvědomit jeho omezení. Výsledky jsou do značné míry závislé na osobách posuzujících dopady klimatu a také na tom, jak vnímají související rizika. V důsledku toho je průzkum dopadů klimatu způsobem, jak začlenit úvahy o dopadech klimatu do rozhodování na úrovni zemědělského podniku, ale není srovnatelný se sofistikovaným hodnocením dopadů klimatu, založeným na vědeckém postupu s vyšším vstupem zdrojů a specializovaných znalostí. V případě pochybností je vždy vhodné obrátit se na odborné služby, aby analyzovaly, jak může určitý dopad klimatu ovlivnit konkrétní zemědělský podnik. V případě dlouhodobých investičních rozhodnutí může být také užitečné obrátit

se na služby, které jsou schopny poskytnout a analyzovat regionálně specifické klimatické projekce, aby bylo možné s větší jistotou odvodit potenciální dopady klimatu.

Po shromáždění minulých a možných budoucích dopadů na klima je další fází stanovení priorit jednotlivých potenciálních dopadů. K tomuto účelu se použijí zjištění z předchozí SWOT analýzy.

Kombinace analýzy SWOT a dopadů na klima

Aby bylo možné stanovit priority dopadů klimatu, provedou členové farmy SWOT analýzu a posoudí, které *slabé stránky* nebo *hrozby* by mohly být zhoršeny identifikovanými dopady klimatu. *Slabé stránky a/nebo Hrozby*, které se při zohlednění dopadů klimatu zhoršují, lze označit jako priority pro následující formulaci adaptačních opatření (krok 3).

Kromě toho je možné, že zkoumání dopadu na klima odhalilo nové a/nebo dosud neprobádané aspekty pro analýzu SWOT. V takovém případě je třeba doplnit i tyto dodatečně zjištěné aspekty SWOT.

Pokud by výsledky SWOT analýzy nebyly dále ovlivněny potenciálními dopady na klima, je možné stanovit priority také na základě diskuse. Jednoduchou možností je oznámkování *slabých stránek a hrozeb* s ohledem na jejich relativní význam pro farmu a její budoucí rozvoj. Analogický postup třídění lze aplikovat i na zkoumané dopady klimatu.

Doplnění 1: Předpovědi klimatu

Projekce klimatu jsou vždy zatíženy nejistotou, jak je vysvětleno v oddíle Řízení změny klimatu v Příručce pro školitele. Přesto však mohou poskytnout cenné informace o budoucím klimatu a podpořit plánování strategií v oblasti klimatu. V cyklu ClimateFarming nejsou klimatické projekce přímo integrovány, protože užitečnost klimatických projekcí pro analýzu zranitelnosti konkrétního zemědělského podniku je velmi závislá na dostupných zdrojích a také na odborných znalostech konzultanta. Znalosti a čas potřebný k nalezení, pochopení a interpretaci vhodných klimatických projekcí jsou obecně mimo rámec možností zemědělského poradce. Význam klimatických projekcí pro adaptační plánování na úrovni zemědělského podniku by se navíc neměl přeceňovat, protože na jednotlivý zemědělský podnik nepůsobí převážně průměrné změny klimatických parametrů, ale meziroční a vnitroroční proměnlivost počasí a také extrémní události.

Klimatické prognózy však mohou poskytnout vodítko k celkovým trendům a dlouhodobému vývoji. Využití klimatických projekcí je proto užitečné zejména při dlouhodobém plánování (>30 let), například při dlouhodobých investičních rozhodnutích, jako je výstavba nové stáje pro chov dojeného skotu.

Existují různé zdroje profesionálně zpracovaných klimatických informací. Centrum klimatických služeb v Německu (<https://www.gerics.de/>) nabízí informační listy o jednotlivých okresech v Německu. Ty jsou psány obecně srozumitelným způsobem a tvoří dobrý základ pro diskusi. V ČR se jedná o portál Intersucho (<https://www.intersucho.cz/cz/?from=2024-01-04&to=2024-02-01¤t=2024-01-28>) Pokud se konzultant rozhodne pracovat s klimatickými projekcemi, měl by se seznámit s teoretickým pozadím klimatických projekcí a s tím, jak interpretovat dostupná data. Dobrým východiskem je publikace "*Leitlinien zur Interpretation regionaler Klimamodelldaten*" (2023), která je k dispozici na adrese <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Leitlinien-Klimamodelldaten.pdf>.



Zdroje informací o klimatu (klimatické prognózy)

- https://www.climate-service-center.de/products_and_publications/fact_sheets/climate_fact_sheets/index.php.de
- <http://climexp.knmi.nl/start.cgi>
- <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien.html>
- <https://climate.copernicus.eu/>
- <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/knowledge/c-a-indicators/c-a-indicators>

Zdroje zemědělských klimatických informací

- <https://canari-europe.com/>
- <https://www.adapter-projekt.de/klima-produkte/klimakalender.html>

Krok 3: Sběr adaptačních opatření

Souhrn kroků:

- Řídící otázka (otázky): Která adaptační opatření potenciálně vyhovují naší farmě, cílům naší farmy a odpovídají zranitelnosti naší farmy? Která adaptační opatření řeší problémy nebo příležitosti specifické pro dané pole?
- V kroku 3 se shromažďují a vyhodnocují různá adaptační opatření pro jednotlivé farmy. Celkovým cílem všech adaptačních opatření by mělo být řešení obav a/nebo šancí identifikovaných v kroku 2. Adaptační opatření mohou snížit riziko, zmírnit negativní účinky a/nebo využít příležitosti vyplývající ze změny klimatu. Je důležité si uvědomit, že adaptační opatření mohou přinášet i nová rizika a nejistoty. Ne vždy je možné je pojmenovat a vypořádat se s nimi před samotnou realizací, ale diskuse o možných kompromisech je prvním přístupem ke snížení rizika.
- Krok 3 zahrnuje následující úkoly:
 - Vybavení členů farmy odpovídajícími zdroji pro hledání adaptačních opatření specifických pro farmu.
 - Odkazy jsou uvedeny v příručce o cyklu ClimateFarming.
 - Shromažďování nejrozličnějších adaptačních opatření
 - Případně: shromáždit adaptační opatření specifická pro danou oblast
 - Hodnocení adaptačních opatření:
 - Kategorie: Adaptace na klima; ziskovost; ekologické, sociální a jiné dopady; potenciál špatné adaptace
 - Rozhodování o tom, která adaptační opatření budou dále použita v kroku 4 a která budou zařazena do kategorie "rezervních opatření".

Výběr adaptace Opatření

Cílem je shromáždit širokou škálu různých adaptačních opatření, aby bylo možné řešit nejistotu zvýšenou redundancí a flexibilitou. Pokud je to možné, měla by být pokryta různá časová měřítka. Způsob nastavení těchto různých časových škál by měl být přizpůsoben jednotlivým zemědělským podnikům. V rámci cyklu ClimateFarming se krátkodobé vztahuje na nadcházejících 0-5 let, střednědobé na 5-20 let a dlouhodobé na >20 let. Vzhledem k tomu, že v zemědělství existuje velká rozmanitost různých adaptačních opatření, je důležité využít zjištění z kroku 1 a kroku 2 jako základ pro předběžný výběr.



Příklad sbírky adaptačních opatření pro jednotlivé farmy: Pokud analýza zranitelnosti farmy odhalí především problémy spojené s dlouhodobými suchými obdobími v konkrétním regionu, měl by se výzkum zaměřit na opatření, která zvyšují kapacitu zásob vody, míru infiltrace a celkovou efektivitu využívání vody. V případě potřeby by měla být dokonce zvážena opatření pro diverzifikaci příjmů v dlouhodobém horizontu, aby se zmírnily ztráty farmy během období sucha. Konzultant by však měl zajistit, aby byla do katalogu zahrnuta široká škála opatření, aby byly pokryty ještě různé možnosti vývoje. Mělo by se například diskutovat o riziku přívalových dešťů a odpovídajících preventivních opatřeních - a to i v případě, že akutním problémem je sucho. Nad to je poradce povinen motivovat členy farmy, aby přemýšleli mimo stávající struktury a zvyklosti, například zda by nebylo možné vytvořit nová výrobní odvětví.

Hodnocení adaptačních opatření

Jakmile je shromážděn dostatečný počet adaptačních opatření, projdou tato opatření hodnocením na základě diskusních otázek. To by mělo být prováděno systematicky, aby se snížil vliv subjektivity. Nejprve se určí, zda je opatření teoreticky schopné řešit zranitelná místa farmy, jak bylo posouzeno v kroku 2. Pak se určí, zda je opatření teoreticky schopné řešit zranitelná místa farmy. Vzhledem k omezeným zdrojům na úrovni farmy bude toto hodnocení z velké části založeno na odborných znalostech poradce pro ClimateFarming a členů farmy, včetně výsledků analýzy půdy a lokality specifické pro dané pole.

Přestože nelze provést podrobné analýzy všech opatření, poznatky z vědeckých prací nebo praktických příkladů mohou poskytnout orientaci pro hodnocení. Je důležité, aby se analyzoval nejen adaptační potenciál opatření, ale také aspekty, jako je ekonomická životaschopnost, vstupy práce, potenciál ochrany klimatu a další ekologické nebo sociální dopady. Důležité pro poradce i členy zemědělských podniků je neztratit se v získávání poznatků kvůli obrovské dostupnosti zdrojů, dat a potenciálně protichůdných informací.

Následuje kontrola nepřizpůsobení. Kontrola maladaptace bude vycházet z *Precautionary Framework* a *Pathway Framework* (Magnan et al., 2016; Hallegatte, 2009; Barnett a O'Neill, 2010). Vzhledem k tomu, že pro riziko maladaptace neexistuje žádný měřitelný parametr, lze kontrolu maladaptace provést pouze kvalitativně. Jednotlivé kategorie a vysvětlení jsou shrnuty níže. Je třeba poznamenat, že jednotlivé kategorie se mohou částečně ovlivňovat a překrývat.

- **Opatření bez výčitek:** Opatření bez výčitek má pozitivní dopad na farmu bez ohledu na vývoj klimatických změn. Příkladem je tvorba humusu, která plní důležité funkce v souvislosti se změnou klimatu, ale kromě adaptace na klima přináší i mnoho dalších výhod pro farmu a životní prostředí.



- **Žádné zvýšení emisí skleníkových plynů:** Pokud je to možné, nemělo by opatření zhoršovat emise CO₂ v zemědělském podniku, a tím dále prohlubovat změnu klimatu, pokud jde o její intenzitu a rychlost.
- **Oboustranné a flexibilní:** U opatření, která lze snadno změnit (flexibilní) nebo zvrátit (reverzibilní), je obecně menší pravděpodobnost, že povedou k špatné adaptaci. Testování nových plodin (např. cizrny) je flexibilní opatření, které lze v následujícím roce opět změnit (reverzibilní), zatímco výstavba nové klimatizované stáje pro dobytek je flexibilní pouze v omezené míře a není reverzibilní (v krátkodobém až střednědobém horizontu).
- **Posunutí negativních účinků:** Adaptační opatření mohou snížit vlastní zranitelnost, ale zároveň mít negativní účinky na jiné osoby, subjekty nebo environmentální systémy. Tomu je třeba předcházet.
- **Testovatelnost:** Pokud je možné opatření testovat bez větších (finančních) rizik a je možné ho bez větších nákladů/okolností zvrátit, snižuje to riziko špatné adaptace.
- **(Příjmová) diverzifikace:** Diverzifikace farmy, zejména výrobních odvětví a příjmů farmy, umožňuje farmě vyrovnat se s extrémními událostmi a šoky. Například příjmy z chovu zvířat mohou zmírnit ztráty v produkci plodin na orné půdě způsobené novými škůdci nebo silným krupobitím. Pro zajištění úspěšnosti diverzifikace je třeba posoudit, zda jsou jednotlivá výrobní odvětví na sobě závislá a/nebo zda jsou náchylná ke stejným (klimatickým) vlivům.
- **Snížení závislosti:** Závislost na určitých vstupech (např. dovoz krmiv, hnojiv, fosilních paliv atd.) zvyšuje zranitelnost zemědělských podniků v souvislosti s poruchami v dodavatelských řetězcích (např. v důsledku extrémních povětrnostních jevů) a kolísáním cen. Snížení závislosti je následně spojeno se snížením rizik. Závislosti však obecně nemusí nutně znamenat vyšší rizika a mohou ve skutečnosti podpořit adaptaci na úrovni zemědělského podniku, např. prostřednictvím spolupráce s jinými zemědělci. Přesto je třeba vzít v úvahu, že závislosti zvyšují nejistotu, jak klimatické a neklimatické dopady ovlivní jednotlivé farmy.

Jakmile adaptační opatření projde jednotlivými kroky hodnocení, bude zařazeno do kategorie potenciálních opatření pro *klimatickou strategii zemědělských podniků* (krok 4) nebo odloženo jako rezervní opatření, dokud nový vývoj pravděpodobně nezmění užitečnost opatření.



Krok 4: Strategie ochrany klimatu na farmě

Souhrn kroků:

- Řídící otázka (otázky): Která adaptační opatření se k sobě hodí? Kde vznikají synergie nebo konflikty? Jaké možnosti rozvoje odolného vůči změně klimatu existují pro naši farmu?
- Cílem kroku 4 je uspořádat jednotlivá adaptační opatření z kroku 3 do klimatické strategie farmy. Klimatická strategie farmy by měla členům farmy poskytnout plán, který stanoví, která adaptační opatření lze testovat nebo přímo realizovat, která opatření je třeba plánovat a připravit a jaké existují perspektivy pro rozvoj farmy přizpůsobené klimatu. Celkovým cílem je maximalizovat synergie mezi adaptačními opatřeními, omezit konflikty a propojit krátkodobá, střednědobá a dlouhodobá opatření.
- Krok 4 zahrnuje následující úkoly:
 - Uspořádání adaptačních opatření z kroku 3 podél časové osy za účelem vytvoření klimatické strategie zemědělského podniku.
 - Posouzení klimatické strategie zemědělského podniku pomocí multikriteriální analýzy s cílem identifikovat možné nedostatky klimatické strategie zemědělského podniku
 - Doporučené kategorie jsou:
 1. Zprostředkovatelé odolnosti
 2. Ochrana klimatu
 3. Náklady (investice)
 4. Nežádoucí účinky (např. biodiverzita)
 - V případě potřeby upravit klimatickou strategii zemědělského podniku
 - Analogicky lze vyvinout adaptační strategii specifickou pro danou oblast.
- Volitelně: Vyhodnocení klimatické strategie farmy s druhou SWOT analýzou a formulací nouzových opatření.

Jakmile bude sestaven ucelený soubor adaptačních opatření specifických pro zemědělský podnik, může být tento soubor použit pro vypracování strategie pro klima v zemědělském podniku, která by měla zahrnovat nejen příštích pět let, ale také dlouhodobé cíle (např. > 20 let).



Příklad strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích: V reakci na nedávná období sucha se členové farmy rozhodnou provést diverzifikaci střídání plodin jako krátkodobé opatření. Ve střednědobém horizontu plánují členové farmy vytvořit první agrolesnický systém s cílem snížit evapotranspiraci na poli. Pro dlouhodobý horizont formulovali různá adaptační

opatření v závislosti na tom, jak se bude vyvíjet změna klimatu. Tato dlouhodobá opatření zahrnují rozšíření agrolesnictví, využívání zavlažovacích systémů nebo diverzifikaci příjmů.

Poté, co se členové farmy rozhodnou pro klimatickou strategii farmy, prochází vypracovaná klimatická strategie farmy hodnocením. To lze v zásadě provést mnoha různými metodami, především v závislosti na dostupných znalostech a zdrojích poradce a zemědělců. Vzhledem k zaměření na úroveň farmy se v cyklu ClimateFarming používá multikriteriální analýza. Cílem je prozkoumat různé aspekty, které jsou důležité pro úspěch klimatické strategie farmy. Které aspekty to jsou, obecně závisí na konkrétní farmě a strategii, ale cyklus ClimateFarming doporučuje zkoumat a hodnotit oblasti odolnosti, investičních nákladů, ochrany klimatu a vedlejších účinků. Vodítkem zde mohou být rozhodovací stromy z příručky cyklus ClimateFarming. Jak bylo uvedeno v kroku 3, úroveň podrobnosti hodnocení by měla být přizpůsobena konkrétnímu podniku. Pokud hodnocení odhalí výrazné nedostatky v jedné nebo více kategoriích, měla by být klimatická strategie farmy upravena.

V praxi se ukázalo, že hodnocení klimatické strategie zemědělského podniku je založeno především na hodnocení adaptačních opatření z kroku 3. Důležité však není pouze součet opatření, ale také synergie a konfliktní cíle mezi jednotlivými opatřeními.

Vícekritériální analýza

Zástupci odolnosti:

Proxy ukazatele odolnosti v rámci cyklu ClimateFarming vycházejí z Ben-Haima (2019), který definoval pět různých proxy ukazatelů, které mohou poskytnout vodítko při posuzování adaptačních opatření nebo strategií. Je důležité si uvědomit, že jednotlivé faktory se vzájemně překrývají a ovlivňují.

- **Zotavení:** Rychlé zotavení z negativního a překvapivého vývoje. Zotavení je definováno jako dosažení cílů farmy.
- **Zbytečnost:** V případě nového vývoje existuje mnoho různých možností (adaptačních opatření). Vyšší odolnosti se dosahuje vysokou rozmanitostí možností reakce na překvapení.
- **Flexibilita:** Farma a její vlastnosti lze rychle měnit podle měnících se podmínek.
- **Adaptivita:** Pružnost zemědělského podniku přizpůsobit se ve střednědobém až dlouhodobém horizontu. Zahrnuje úpravu cílů a metod podle měnících se podmínek.
- **Komplexnost:** Odolné rozhodování integruje více pohledů a snaží se zohlednit všechny faktory, které tvoří problém (např. technologické a kulturní aspekty, socioekonomické faktory atd.).

Poradce a zaměstnanci společnosti nyní zkoumají, do jaké míry odpovídá vypracovaná strategie ochrany klimatu v zemědělském podniku požadavkům pěti kategorií. Protože neexistuje způsob, jak odolnosti přiřadit měřitelnou hodnotu, provádí se to kvalitativně pomocí otázek k diskusi.

Náklady:

Budoucí náklady na adaptační opatření - a na klimatickou strategii zemědělského podniku - mohou mít různé zdroje. Na jedné straně přímé náklady spojené s investicemi, např. na nové stroje. Na druhé straně mohou náklady vznikat v důsledku rostoucích nároků na pracovní sílu, ztrát z experimentování a učení nebo časových investic do získávání znalostí. Dalším důležitým aspektem jsou náklady na převod, které vznikají, když zemědělský podnik musí přejít z jednoho adaptačního opatření na jiné. Tyto náklady je obtížné předem spočítat, ale měly by být brány v úvahu při rozhodování.

Vzhledem k této nejistotě ohledně skutečných budoucích nákladů na přizpůsobení se klimatu se v rámci cyklu ClimateFarming uplatňuje přístup, kdy se investiční náklady vyhodnocují na základě srovnání s průměrnými investicemi konkrétního zemědělského podniku v daném časovém období. Analogicky lze postupovat i v případě nákladů na pracovní sílu nebo jiných faktorů.

Způsob, jakým se nakonec provede ekonomické hodnocení klimatické strategie podniku, závisí na dostupných kapacitách podniku a poradce ClimateFarming. Čím podrobnější ekonomické hodnocení lze provést, tím lépe pro podporu rozhodování. Je však třeba věnovat pozornost tomu, aby se předběžné hodnocení neztratilo.



Příklad nákladů na převod: Zemědělský podnik s intenzivně zavlažovanou produkcí zeleniny investuje do účinnějšího, ale velmi drahého nového zavlažovacího systému. Kvůli klesající hladině podzemní vody je však využitelné množství sladké vody pro zavlažování neustále omezováno a produkce zeleniny v původní podobě již není možná. Pokud by nyní zemědělský podnik uvažoval o přechodu na vodohospodářsky extenzivní pěstování nebo jiné činnosti přinášející příjmy, investice do nového zavlažovacího systému zvýšila náklady na převod. To znamená, že náklady na přechod od jednoho adaptačního opatření k dalšímu adaptačnímu opatření se v důsledku investice zvýšily.

Ochrana klimatu:

Způsob hodnocení potenciálu ochrany klimatu v rámci strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích je opět omezen dostupnými zdroji. Trend lze například odvodit na základě jednotlivých adaptačních opatření a jejich potenciálu ochrany klimatu, a to na základě rešerše literatury. Tento přístup byl použit v projektu SOLMACC, v jehož rámci byly zkoumány inovativní postupy hospodaření na 12 evropských farmách (<https://solmacc.eu/>). Sofistikovanější jsou výpočetní nástroje, jako je například standard *Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.* (KTBL) pro klimatické účetnictví jednotlivých farem (*Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen* (BEK); KTBL, 2021). BEK "[...] umožňuje zainteresovaným stranám, aby samy prováděly výpočty skleníkových plynů, aby si podle BEK vypracovaly vlastní výpočtové programy nebo aby s BEK porovnály stávající výpočtové programy." (<https://www.ktbl.de/themen/bek>). Je důležité si uvědomit, že hodnocení ochrany klimatu v rámci cyklu ClimateFarming slouží pouze k orientaci a nemůže nahradit sofistikovanou CO₂ stopu.

Ekologické, sociální a jiné účinky:

Ekologické a sociální vedlejší účinky, ať už pozitivní nebo negativní, jsou obvykle obtížně měřitelné (např. biologická rozmanitost). Aby se však na tyto důležité faktory při hodnocení strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích nezapomnělo, měly by být možné vedlejší účinky alespoň kvalitativně zaznamenány.

Doplňkové metody 2: SWOT analýza a opatření pro nepředvídané události

Použití SWOT analýzy a nouzových opatření není pro úspěch kroku 4 a cyklu ClimateFarming klíčové a lze je v případě potřeby vynechat. Je to však užitečná metoda pro vyhodnocení vypracované klimatické strategie farmy, protože motivuje členy farmy a poradce ClimateFarming-Consultant ke kritické analýze vypracované strategie a otevírá možnosti, jak dále zlepšit odolnost klimatické strategie farmy.

Analýza SWOT klimatické strategie zemědělského podniku slouží k identifikaci nejistot, nových zranitelných míst a příležitostí vyplývajících z klimatické strategie zemědělského podniku. Analýza je základem pro formulaci opatření pro nepředvídané události. Účelem pohotovostních opatření je zvýšit odolnost farmy a jejích plánů zajištěním jejího úspěchu nebo využitím vzniklých příležitostí. Existují tři kategorie, a to *obránná*, *nápravná* a *příležitostná opatření* (Walker et al., 2019). Více informací naleznete v příručce pro školitele ClimateFarming.

Doplňkové metody 3: Adaptační kritické body a kritické body příležitostí (ATP a OTP)

Při provádění strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích vyvstává otázka, kdy by mělo být zavedeno a realizováno nové nebo doplňkové adaptační opatření. V obtížných případech může pomoci koncept Adaptačních zlomových bodů (ATP). Pokud má zemědělská klimatická strategie velké množství adaptačních opatření, zejména ve střednědobém a dlouhodobém horizontu, mohou ATP pomoci usměrnit implementaci nebo zavedení adaptačních opatření. Teoreticky je ATP definovaná prahová hodnota ukazatele, která indikuje, že stávající adaptační opatření již není účinné a mělo by být zavedeno nové (Haasnoot et al., 2013).

Kromě ATP lze definovat i body zvratu příležitostí. Ty na rozdíl od ATP udávají, kdy by bylo vhodné provést adaptační opatření. Takovým bodem zvratu mohou být určité prahové hodnoty ukazatele, ale také určité události nebo vývoj. Více informací naleznete v příručce pro školitele ClimateFarming.

Krok 5: Monitorování a provádění

Souhrn kroků:

- Řídící otázka (otázky): Jak můžeme sledovat účinnost naší strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích? Která adaptační opatření můžeme realizovat přímo, která lze testovat, která musíme plánovat a připravovat? Fungují realizovaná adaptační opatření správně? Co se z toho můžeme naučit? Jaké změny můžeme pozorovat? Jak na ně musíme reagovat?
- Krok 5 představuje přechod od plánování k praktické realizaci. Poskytuje orientaci v tom, jak by měla být sledována úspěšnost klimatické strategie zemědělského podniku a jak zahájit praktickou realizaci prvních adaptačních opatření.
Monitorování má dvě části První částí je podřízený monitoring, který kontroluje, zda je klimatická strategie farmy jako celek úspěšná (=plnění cílů farmy). To by mělo členy farmy informovat, zda je nutná úprava strategie farmy.
Druhá část monitoringu je spojena s jednotlivými adaptačními opatřeními. Plánování a provádění praktické realizace opatření je vždy doprovázeno plánem monitorování konkrétního opatření.
- Krok 5 zahrnuje následující kroky:
 - Shromažďování ukazatelů, které specifikují, které vnitřní faktory (např. výnosy, příjmy, pracovní zatížení atd.) a vnější vývoj (změny klimatických parametrů,



technologie, změny na trhu atd.) jsou důležité pro dosažení cílů farmy a měly by být sledovány.

- Vyjasnění odpovědností týkajících se monitorování
 - Navrhnout pravidelnou kontrolu: v pravidelných intervalech (např. jednou ročně) zkontrolovat klimatickou strategii farmy a plnění cílů farmy.
 - Plánování realizace krátkodobých opatření; vyjasnění odpovědnosti za realizaci
 - Pro opatření, která by měla být provedena ihned: vypracujte plán provádění a monitorování.
 - Volitelně: Kontrola, zda lze provést určité nepředvídané akce.
- Tip: Tabulka [Indikátorů pro monitorování](#) podporuje členy zemědělských podniků a poradce při monitorování jednotlivých adaptačních opatření a výběru smysluplných indikátorů.

Monitorování a učení se jsou základními aspekty plánování přizpůsobení a strategického řízení zemědělských podniků. Prvním krokem je shromáždění příslušných ukazatelů, které by měly být monitorovány, aby bylo možné kontrolovat úspěšnost klimatické strategie farmy a sledovat dosažení cílů farmy. Cílem těchto ukazatelů je informovat členy farmy o vývoji vnitřních a vnějších změn. Na základě sledování těchto ukazatelů mohou členové farmy (a poradce ClimateFarming-Consultant) rozhodnout, zda jsou zapotřebí nová nebo doplňující adaptační opatření, nebo zda je třeba klimatickou strategii farmy zásadně přepracovat či nově naplánovat.

Ukazatele by měly zahrnovat vnější faktory, jako jsou změny klimatu a životního prostředí, technologický rozvoj, ekonomické, politické a kulturní změny, ale také vnitřní aspekty, jako je pracovní doba, výnosy, příjem nebo spokojenost s prací. Průběžné sledování těchto ukazatelů má členům farmy umožnit včas rozpoznat příslušné změny a aktivně jednat. Spolu se shromažďováním ukazatelů by měla být vyjasněna i otázka, kdo, kdy a jakým způsobem určité ukazatele kontroluje.

Ukazatele a související monitorování by měly být vypracovány co nejspécifičtěji pro daný zemědělský podnik, aby odpovídaly jeho klimatické strategii, aby je zemědělci mohli sledovat a aby poskytovaly důležité informace pro daný podnik. Totéž platí pro úroveň polí, jak je popsáno v Analýze půdy a místa.

Dalším přístupem k účinnému monitorování jsou pravidelné kontrolní akce. Jedná se o pravidelně naplánované akce, při nichž se kontroluje strategie zemědělského klimatu a základní předpoklady², například jednou ročně po sklizni. Zde mohou členové farmy diskutovat o tom, zda jsou cíle farmy plněny, která adaptační opatření fungují dobře, která je třeba upravit, doplnit nebo vyměnit za jiná opatření. Stejně tak lze informovat o stavu střednědobých a dlouhodobých opatření. V případě potřeby lze na pravidelné kontrolní akci projednat úpravu nebo nové naplánování klimatické strategie farmy. V podstatě se projednávají v podstatě stejné otázky a aspekty jako při pravidelném monitorování, ale systematicky. V důsledku toho mohou být řídicí otázky monitoringu vodítkem i pro pravidelnou kontrolní akci.

- Řídicí otázka (otázky): Splňují realizovaná klimatická opatření cíle našeho zemědělského podniku? Co funguje a co ne? Co se z toho můžeme naučit? Jaké změny můžeme pozorovat? Jak na ně musíme reagovat?

² Základními předpoklady se v této souvislosti rozumí základní kameny strategie pro klima v zemědělských podnicích. Příkladem může být dostupnost půdy (nájemní smlouvy), dostatečná dostupnost zavlažovací vody, zajištěný odbytový trh pro přímý marketing nebo odborné znalosti některých členů farmy.



- Na základě monitoringu členové farmy rozhodují o:
 - Úprava provedených adaptačních opatření
 - Zavedení nových nebo doplňkových adaptačních opatření
 - Úprava strategie pro klima v zemědělských podnicích
 - Nutnost znovu naplánovat klimatickou strategii farmy nebo znovu spustit cyklus ClimateFarming.
 - Zapracování nových poznatků a získaných zkušeností do strategie pro klima v zemědělských podnicích a do provádění adaptačních opatření.
 - Volitelně: Zavedení nouzových opatření

Zahájení implementace a monitorování

V kroku 5 se plánují a připravují k realizaci nebo testování adaptační opatření, která byla v kroku 4 zařazena do kategorie krátkodobých opatření. Případně mohou být k realizaci připravena i nouzová opatření, která přímo řeší tato opatření nebo aktuální nedostatky klimatické strategie zemědělského podniku. Plánují se krátkodobá opatření, u nichž se nepředpokládá, že budou zahájena v blízké budoucnosti (např. v příštím roce). Kromě toho se projednávají a určují odpovědnosti za jednotlivá adaptační opatření, jejich realizaci a monitorování.

Současně s prováděním prvních opatření se zahájí monitorování. To se týká nejen strategie ochrany klimatu v zemědělském podniku jako celku, ale i jednotlivých realizovaných opatření. V závislosti na opatření by mělo být minimálním požadavkem vypracovat a dodržovat plán monitorování specifický pro dané opatření nejpozději s jeho realizací. I zde se mohou zapojit externí poradci.

U strategie ochrany klimatu v zemědělském podniku je třeba sledovat stanovené ukazatele i definované cíle zemědělského podniku. Zde je třeba zmínit zejména pravidelnou kontrolní akci jako ústřední nástroj.

Pokud monitorování ukáže, že je třeba zavést nové opatření, bude připraveno a zavedeno. Totéž platí pro případná nouzová opatření. Pokud monitoring odhalí zásadní nedostatky v klimatické strategii zemědělského podniku nebo zjistí hluboké vnitřní nebo vnější změny, musí být zahájeno nové plánování klimatické strategie zemědělského podniku a v případě potřeby nový běh klimatického cyklu ClimateFarming.

Kromě sledování strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích by měly být vybrané ukazatele pravidelně přezkoumávány (např. během pravidelné kontrolní akce) z hlediska jejich informačního obsahu a proveditelnosti.



Příklad variability: Rozdíl mezi meziroční proměnlivostí a skutečnými klimatickými změnami je problematický a je třeba na něj při rozhodování pamatovat. Dobrým příkladem je období sucha v Německu v letech 2018-2022. Přestože v tomto období převládalo u zemědělců v Německu (a v mnoha částech Evropy) sucho, neměl by se zemědělec nechat zlákat k tomu, aby si myslel, že tyto roky jsou důkazem toho, jak bude vypadat následujících pět let (nebo budoucnost obecně). Opět se budou vyskytovat období sucha, ale stejně tak se mohou vyskytnout vlhké roky a vydatné srážky. V tomto bodě mohou klimatické projekce pomoci rozlišit odlehlé hodnoty a skutečné změny trendu.

To se však netýká pouze změny klimatu, ale také například výkyvů tržních cen nebo spotřebitelských preferencí. To, jak jsou určité signály interpretovány, je obvykle velmi subjektivní a závisí na zkušenostech a hodnocení jednotlivých osob.

Exkurs 2: Ukazatele pro Monitorování

Aby bylo zajištěno, že opatření, která jsou na farmě zavedena, fungují, je třeba vypracovat plán monitorování a hodnocení. Seznam ukazatelů naleznete v tomto externím souboru Excel: [Ukazatele pro monitorování: Úspěšnost opatření a dopady změny klimatu](#).

Tento seznam by vám měl pomoci najít ukazatele vhodné pro hodnocení dopadů zavedených opatření. Tento seznam však není zdaleka vyčerpávající, spíše by vám měl poskytnout několik nápadů, co hledat. Plán monitorování, stejně jako nové opatření, je třeba přizpůsobit potřebám a kontextu farmy a lidí, kteří jej provádějí. Poradce musí důkladně pochopit, případně si vyměnit s odborným poradcem, jaké dopady by opatření mohlo mít. Některé dopady však mohou být neočekávané, proto je také dobré nehledat pouze ty zjevné.

Další ukazatele a metody monitorování z projektu agrolesnického monitorování (které lze použít i v jiných kontextech) najdete zde:

<https://agroforst-monitoring.de/Methodenkatalog/>. Můžete se také podívat na certifikační systémy jako <https://regenorganic.org/> nebo <https://savory.global/eov/> nebo na tuto nabídku, která vypočítává hodnotu socio-ekologických služeb na farmách <https://www.regionalwertleistungen.de/about-us/> a zjistit, jaké ukazatele používají. Nebojte se provést vlastní průzkum a najít ukazatele a metody, které nejlépe odpovídají vašemu kontextu a zdrojům. V ČR to je například Ústav výzkumu globální změny <https://www.czechglobe.cz/cs/>

Tento seznam je rozdělen na ukazatele, které přímo hodnotí úspěšnost vašich opatření, a na ukazatele, které vám pomohou pochopit, jaký dopad má změna klimatu na vaši farmu v průběhu let. Kromě toho můžete sledovat i další vnější faktory, jako jsou ceny na trhu, nové technologie, změny ve spotřebitelských návycích atd. a dále tak monitorovat potravinářský a zemědělský systém, a tedy i podmínky, se kterými pracujete. Tyto faktory mohou v některých letech vést k odlišným předpokladům, a proto může být nutné znovu vyplnit dotazník farmy a znovu spustit cyklus ClimateFarming.

Které ukazatele jsou relevantní a jak je měřit, závisí na kontextu. Některé ukazatele můžete měřit sami pomocí jednoduchých metod nebo je může měřit odborník. Např. pravidelně a s minimálními náklady analyzujete svou půdu pomocí rozšířené analýzy rýčem nebo můžete jednou za několik let poslat vzorky půdy do laboratoře. Četnost měření v seznamu je třeba chápat spíše jako orientační návrh, v některých souvislostech může mít smysl měřit indikátory častěji nebo méně často, než je uvedeno. Míra přesnosti a četnosti velmi závisí na cílech, které si stanovíte. Někdy může stačit vidět tendenci, zda opatření vede správným směrem k úspěchu, nebo naopak, jindy můžete chtít nebo potřebovat prokázat dopad na papíře. Možností může být také zapojení se do spolupráce s univerzitami, výzkumnými ústavy nebo občanskými vědeckými iniciativami pro sledování vašeho pokroku.

Dále máme tendenci být zaujatí, když investujeme čas a prostředky do vývoje nových způsobů řízení našich oborů nebo budování nové infrastruktury, marketingových kanálů atd. Člověk tedy samozřejmě chce, aby opatření byla úspěšná, a může podvědomě hodnotit výchozí stav hůře, než jaký ve skutečnosti je, a pokrok lépe, než jaký je. Tomu se říká konfirmační zkreslení. Může tomu být i naopak, pokud se o potenciálu opatření od počátku pochybuje, což se nazývá status quo bias. Nejlepší je být si těchto zkreslení vědom a snažit se být co nejobektivnější. Dále je důležité, aby stejný člověk hodnotil ukazatel v průběhu let, na stejném místě a pořizoval si mnoho poznámek a fotografií o specifikách měření. Může se zdát zřejmé, jak a kde jste odebírali vzorky půdy dnes, ale za tři roky už to tak zřejmě být nemusí a budete vděční za jakoukoli informaci o posledním odběru.

Tato dokumentace adaptačního procesu farmy má sloužit jako základ pro kontinuální proces adaptace farmy.

Odkazy

Arbeitsgruppe BEK (2021): Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen (BEK) in der Landwirtschaft. Handbuch, Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V., 2. Auflage. In: www.ktbl.de.

Barnett, J. a O'Neill, S. (2010) Maladaptation. *Global Environmental Change*, 20, 211-213.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.11.004>

Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) (2017). The Vulnerability Sourcebook: Koncepce a pokyny pro standardizované hodnocení zranitelnosti. Bonn a Eschborn, Německo

Haasnoot, M., Kwakkel, J. H., Walker, W. E., and ter Maat, J. (2013). Dynamické adaptivní politické směry: Metoda pro tvorbu robustních rozhodnutí v hluboce nejistém světě. *Globální změny životního prostředí*, 23(2):485-498

Hallegatte, S. (2009). Strategie přizpůsobení se nejisté změně klimatu. *Global environmental change*, 19(2):240-247.

Magnan, A., Schipper, E., Burkett, M., Bharwani, S., Burton, I., Eriksen, S., Gemenne, F., Schaar, J. a Ziervogel, G. (2016). Řešení rizika špatné adaptace na změna klimatu. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7(5):646-665.

Umweltbundesamt (UBA) (2017). Pokyny pro hodnocení dopadů a zranitelnosti klimatu. Dessau-Roßlau, Německo.

Walker, W. E., Marchau, V. A. W. J. a Kwakkel, J. H. (2019). Dynamic Adaptive plánování (DAP). In *Rozhodování v podmínkách hluboké nejistoty: od teorie k praxi*, strany 53-69. Springer Nature.



CF-Cyklus v praxi: Příručka ClimateFarming

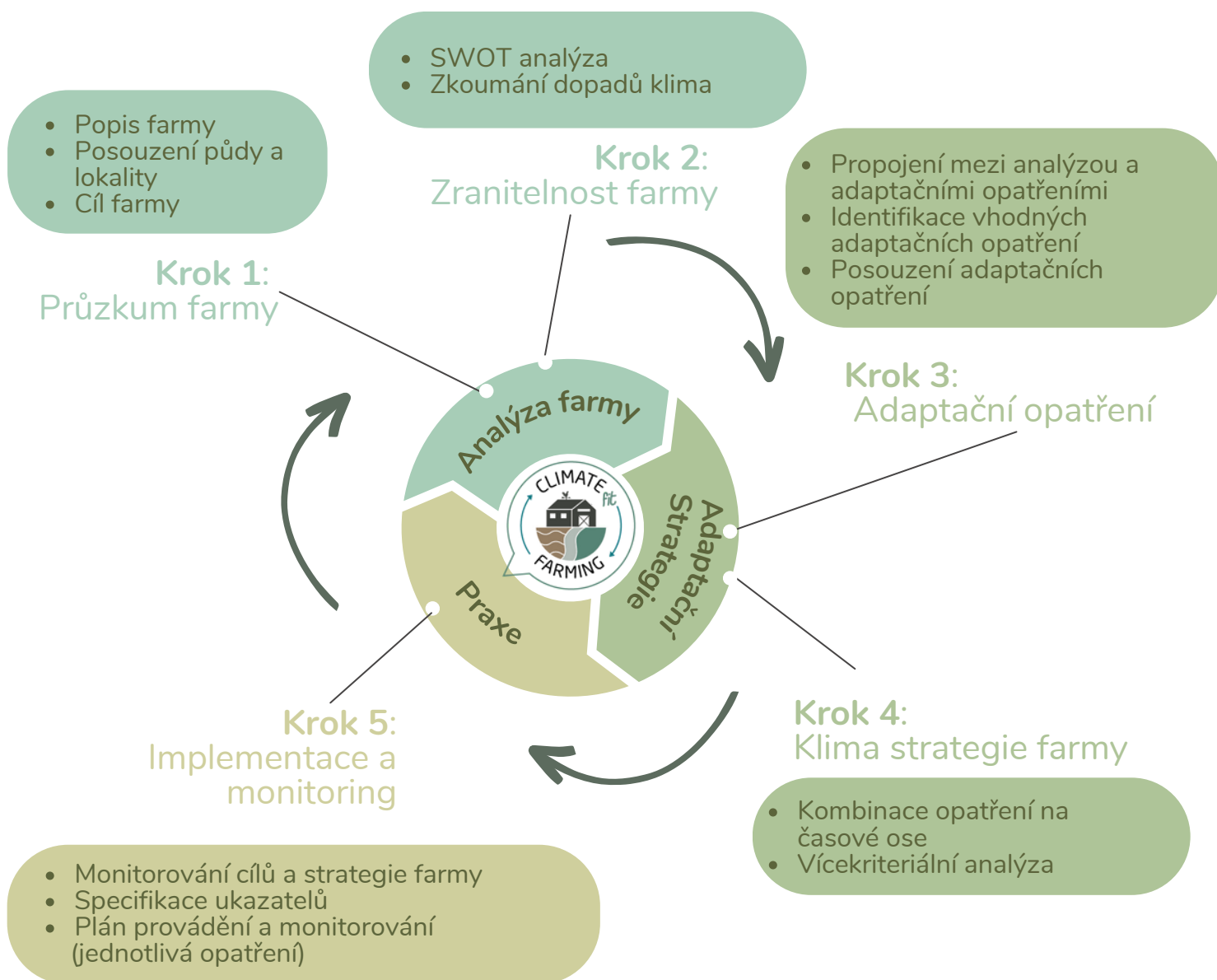
2022-1-DE02-KA220-VET-000090163

Poskytnuto:
Datum:



Financováno Evropskou unií. Názory vyjádřené jsou názory autora a neodráží nutně oficiální stanovisko Evropské unie či Evroské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za vyjádřené názory nenese odpovědnost.

ClimateFarming-Cyklus v praxi: Příručka pro konzultanty



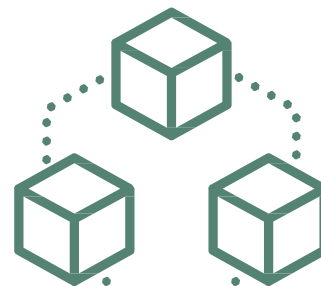
ClimateFarming - Cyklus Příručka: Obsah

Úvod a použití této příručky	1
Krok 1: Průzkum farmy	3
Šablona: Krok 1 - Cíle farmy	5
Šablona: Krok 1 - Dokumentace	6
Informační list 1: Cíle farmy	7
Krok 2: Zranitelnost farmy	8
Informační list 2: SWOT analýza	10
Šablona: Krok 2 - SWOT analýza	11
Šablona: Krok 2 - Zkoumání dopadů na klima I: Budoucí dopady na klima	15
Šablona: Krok 2 - Zkoumání dopadů na klima II: Vnější dopady	17
Informační list 3: Dopady na klima	18
Šablona: Krok 2 - Potřeby přizpůsobení	20
Šablona: Krok 2 - Dokumentace	21
Krok 3: Adaptační opatření	22
Informační list 4: Hodnocení opatření	24
Šablona: Krok 3 - Hodnocení opatření	26
Šablona: Krok 3 - Dokumentace	27
Informační list 5: Maladaptace	28
Informační list 6: Zdroje pro adaptační opatření	30
Krok 4: Strategie ochrany klimatu na farmě	31
Šablona: Krok 4 - Posouzení strategie	37
Šablona: Krok 4 - Shrnutí hodnocení strategie	38
Šablona: Krok 4 - Analýza SWOT a nepředvídatelná opatření	39
Šablona: Krok 4 - Dokumentace	40
Informační list 7: Robustní strategie	41
Krok 5: Realizace a monitorování	42
Šablona: Krok 5.1 - Ukazatele pro monitorování farmy	44
Informační list 8: Pravidelná kontrolní akce	45
Šablona: Krok 5.1 - Pravidelná kontrolní akce	46
Šablona: Krok 5.1 - Dokumentace	47
Šablona: Krok 5.2 - Plán realizace (krátkodobá opatření)	50
Šablona: Krok 5.2 - Monitorování adaptačních opatření	51
Šablona: Krok 5.2 - Dokumentace	52

ClimateFarming - Cyklus Příručka: Úvod

Modul 2 vám poskytne praktického průvodce krok za krokem pro aplikaci cyklu ClimateFarming-Cycle na konkrétní farmě.

Jednotlivé kroky na sebe navazují, ale lze je použít i modulárně. To znamená, že si můžete vybrat, které kroky budou provedeny, jak budou provedeny a které metody chcete u konkrétního hospodářství použít. V průběhu ClimateFarming-cyklu je cílem vypracovat deník celého procesu ClimateFarming pro konkrétní farmu.



Tento soubor je dokumentací aplikace ClimateFarming-Cycle a skládá se především z vyplněných šablon této příručky, včetně výsledků jednotlivých kroků. Deník by však měl být doplněn i dalšími poznámkami, obrázky nebo dokumenty v závislosti na konkrétním zemědělském podniku. V deníku by měl být také zaznamenán způsob provedení jednotlivých kroků. Tato dokumentace adaptačního procesu farmy má sloužit jako základ pro průběžné přehodnocování klimatické strategie farmy.

Každý krok příručky ClimateFarming-Cycle obsahuje následující části:

- krátké shrnutí,
- seznam s přípravky, materiály a literaturou,
- seznam TO-DO,
- šablony pro dokumentaci výsledků,
- informační listy s dalším vysvětlením.



Kromě toho najdete tyto ikony v celém dokumentu:



Poznámky k aplikaci: Některé informace, které je třeba mít na paměti při provádění úkolu.



Příklad: Jak by mohla vypadat implementace tohoto úkolu?



Bonus: Tyto úkoly nebo úvahy mohou být obzvláště užitečné, když se chcete hlouběji zabývat konkrétními tématy nebo problémy.



Zapojení odborníka: K dokončení tohoto úkolu můžete chtít/potřebovat konzultaci s externí odbornou službou.

Poznámky k aplikaci

- ♦ Regenerativní zemědělství a adaptace jsou velmi složitá témata. V důsledku toho jsou složité i metody a koncepce, které se jimi zabývají. **Abyste mohli materiály modulu 2 náležitě využít, doporučujeme se nejprve seznámit s obsahem čtenářských materiálů a zúčastnit se školení ClimateFarming-Training.**
- ♦ **Je důležité respektovat charakteristiky jednotlivých farem a podle toho přizpůsobit metody a rozsah cyklu ClimateFarming-Cycle.** Před podáním žádosti je zásadní, aby zemědělec a poradce ClimateFarming-Consultant prodiskutovali očekávání a způsob, jakým lze proces navrhnout tak, aby odpovídal kontextu farmy.
- ♦ Cyklus ClimateFarming a jeho jednotlivé kroky kladou na poradce v oblasti ClimateFarming vysoké nároky, protože řada kroků je založena především na znalostech a hodnocení zúčastněných stran. V případě pochybností se vždy doporučuje využít služeb externích odborníků, aby se předešlo mylným informacím nebo - v horším případě - špatným rozhodnutím s dlouhodobými následky.
- ♦ Cílem cyklu ClimateFarming-Cycle je snížit riziko plynoucí z nejistoty změny klimatu, i když ho nelze odstranit.

Rámec ClimateFarming byl vyvinut ve střední Evropě, a proto se mnohé zdroje a příklady mohou lépe hodit pro tento kontext. Koncept a metody ClimateFarming však lze použít na různých místech a v různých kontextech. K doplnění materiálu může být zapotřebí dalšího výzkumu.



Konzultant ClimateFarming je zemědělský poradce, který členy farmy provází cyklem ClimateFarming. Poradce je seznámen s materiály a absolvoval školení ClimateFarming.

Členové farmy

jsou všechny zúčastněné strany na farmě. Patří sem vedoucí farmy, všichni zaměstnanci a případně také rodinní příslušníci nebo další osoby, které se podílejí na rozhodování nebo mohou být novými rozhodnutími ovlivněny.



Krok 1: Průzkum farmy

Řídící otázky: Jaký je současný stav našeho hospodářství? Co již děláme v oblasti přizpůsobení se klimatu? Jaké jsou naše cíle jako zemědělců?

Cíle: Rozsáhlý popis farmy; pochopení současného stavu farmy; formulace cílů farmy.

Příprava

- Členové farmy se seznámí s krokem 1
- Rozdává se dotazník farmy
- Členové farmy vyplní dotazník farmy

Pokud je to možné: člen zemědělského podniku provedl první analýzu půdy/místa

Materiály a literatura

- Šablona průzkumu farmy + dokumentace: Informační list
- o cílech farmy: Cíle

Literatura:

- Konzultační materiál: Úvod + Krok 1

Shrnutí:

Krok 1 je zaměřen na popis farmy v jejím současném stavu a je základem cyklu ClimateFarming-Cycle. Zahrnuje informace o klimatu, půdě, výrobních odvětvích a metodách a další informace týkající se farmy. Tyto informace jsou shrnuty v **dotazníku farmy**. Průzkum farmy je třeba si před provedením kroku 1 pečlivě přečíst.

Následně jsou formulovány cíle hospodářství. Ty mohou zahrnovat různé cíle, od ekonomické výkonnosti až po ekologické a sociální aspirace nebo jiné aspekty související s farmou (např. pracovní doba). Tyto cíle se mohou vzájemně doplňovat nebo být v rozporu.

Pro nalezení přiměřených cílů se postupuje tak, že se pro každý cíl statku formulují přijatelné (minimální) výsledky. Například u ekonomických výsledků by se člen farmy neměl ptát "Kolik peněz můžeme s farmou maximálně vydělat", ale "**Kolik peněz musíme s farmou vydělat, abychom uspokojili své potřeby?**". Více informací naleznete v **informačním listu: Cíle**.

Seznam úkolů

- Volitelně: První seznámení mezi ClimateFarming-Consultantem a členy farmy
- Seznámení s projektem ClimateFarming, cyklem ClimateFarming a cíli ClimateFarming-Consulting; sladění s očekávanými členů farmy.
- Vysvětlení kroku 1 a průzkumu farmy a jeho částí s důrazem na jeho význam pro cyklus ClimateFarming.
- Zemědělec vyplní Dotazník farmy; vyplněný Dotazník farmy je rozeslán všem členům farmy.
- Chybějící části jsou projednány a doplněny společně s ClimateFarming-Konzultantem
- V případě potřeby je naplánován další termín pro analýzu půdy a lokality
- Formulace cíle je vysvětlena.
- Cíle farmy jsou formulovány
- Zdokumentujte proces a výsledky; vyjasněte si otevřené otázky; pokračujte krokem 2.



Poznámky k aplikaci

Důležitou součástí kroku 1 je posouzení, zda jsou adaptační opatření již realizována nebo plánována - ať už záměrně, nebo nezáměrně. To poskytuje základ, na kterém lze založit budoucí opatření.



Nepovinné: Pokud by se měla sledovat stopa CO₂ farmy, je nezbytné definovat, jak se bude hodnotit výchozí stav a zlepšení týkající se ochrany klimatu. Jednou z možností je provést profesionální měření CO₂ stopy, k t e r é poskytují některé poradenské služby.

Šablona: Krok 1 - Cíle farmy

Kvalitativní	Kvantitativní

Šablona: Krok 1 - Dokumentace

Datum: _____

Osoba: _____

Co jsme udělali? Jak
jsme to udělali?
Důležité body
diskuse atd.

Otevřené otázky,
další kroky a úkoly



Informační list 1: Cíle farmy

Jak formulovat cíle (konzultační materiál - krok 1)

- Formulace cílů by se měla zaměřit na dosažení **kritických výsledků pro více cílů**, nikoliv na optimální (ekonomické) výsledky.
- Doporučuje se kombinace hlavních kvalitativních cílů a měřitelných kvantitativních cílů.



Příklad formulace cíle:

- **Zemědělec maximalizující zisk:** Cíl: "Chci na farmě vydělat co nejvíce peněz za rok".
 - Tento zemědělec usiluje o optimální (ekonomické) výsledky. V chovu dojnic by tento zemědělec hledal genetiku, která slibuje nejvyšší užitkovost dojnic. To maximalizuje zisk v dobrých letech (bez tepelného stresu, s dobrou kvalitou píče), ale je velmi zranitelné vůči nepředvídatelným (klimatickým) změnám, např. vlnám veder.
- **Odolný zemědělec:** Potřebuji získat průměrný příjem 100 000 EUR ročně, aby moje farma mohla řádně fungovat a abych byl schopen vytvářet rezervy".
 - Tento farmář by u svých dojnic hledal různé vlastnosti. Důležitá je mléčná užitkovost, ale stejně tak je důležitá tolerance k tepelnému stresu nebo tolerance k nekvalitnímu krmivu. Odolný zemědělec nebude v dobrých letech dosahovat maximálních výnosů (výsledků), ale je odolnější vůči variabilitě, nepředvídatelným změnám a celkově zaznamená nižší ztráty.



Poznámky k aplikaci

Je důležité, aby všichni členové zemědělského podniku dobře chápali význam formulace cílů. Stejně tak by měl být dobře stanoven význam kvalitativních a kvantitativních cílů. Musí být jasné, že cíle farmy budou mít velký vliv na to, která adaptační opatření budou zvažována a nakonec budou tvořit klimatickou strategii farmy. Kromě toho jsou cíle farmy hlavním ukazatelem, podle kterého můžeme posoudit, zda je strategie farmy v oblasti klimatu úspěšná, či nikoliv.



Volitelně: SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-Bound).

Krok 2 - Zranitelnost farmy

Řídící otázky: Jaké jsou silné a slabé stránky naší farmy? Jaké existují hrozby a příležitosti? Které problémy jsou specifické pro danou oblast? Jaké povětrnostní jevy a extrémní události ovlivnily naši farmu v minulosti? Jak může změna klimatu ovlivnit naši zemědělskou činnost?

Cíle: Komplexní analýza současného stavu farmy s využitím SWOT analýzy; zkoumání minulých a možných budoucích dopadů klimatu; stanovení prioritních potřeb adaptace (aspekty SWOT a/nebo dopady klimatu).

Příprava

- Provede se krok 1 a všichni členové farmy souhlasí s cíli farmy.
- Provede se analýza půdy a lokality a všichni členové farmy porozumí výsledkům.

Materiály a literatura

- Průzkum farmy
- Výsledky Šablona analýzy půdy
- a místa: Šablona SWOT
- analýzy: Zkoumání dopadů na klima
- Konzultační materiál: Krok 2

Shrnutí: Krok 2 slouží jako analýza zranitelnosti konkrétního zemědělského podniku, která zkoumá potenciální dopady klimatu, které budou mít na podnik pozitivní i negativní vliv. Tento krok kombinuje analýzu současných zranitelných míst se zkoumáním zažitých nebo potenciálních dopadů klimatu na farmu. Poznatky získané v kroku 2 (spolu s krokem 1) jsou základem pro sestavení adaptačních opatření specifických pro farmu a/nebo pole (krok 3).

Poznámky k aplikaci

Pojem zranitelnost se v průběhu času vyvíjel a v závislosti na kontextu může mít různé definice. V projektu ClimateFarming označuje "zranitelnost zemědělských podniků" náchylnost zemědělského systému k negativnímu ovlivnění změnami klimatických parametrů (srážky, horké dny atd.).

Posouzení zranitelnosti zemědělských podniků je zaměřeno na identifikaci hrozeb a šancí vyvolaných změnou klimatu pro konkrétní zemědělský systém. Cílem procesu je kromě vytvoření povědomí umožnit členům farmy stanovit priority určitých dopadů klimatu a najít odpovídající adaptační opatření.

To- Do List

SWOT analýza

- ClimateFarming-Consultant vysvětluje tento krok, jeho cíle a metody.
- Členové farmy se dohodnou na způsobu provedení SWOT analýzy (např. otevřená diskuse, individuální sběr atd.).
- Body SWOT analýzy budou shromážděny a prodiskutovány, pokud to bude užitečné, bude možné odstupňovat jejich relativní důležitost.
- Zdokumentujte proces a výsledky; vyjasněte si otevřené otázky; pokračujte v práci s **Zkoumáním dopadů na klima**



Poznámky k aplikaci

Je důležité si uvědomit časový rozměr analýzy zranitelnosti, protože zranitelnost se dynamicky vyvíjí v závislosti na vnitřních a vnějších faktorech. V důsledku toho je analýza zranitelnosti zemědělského podniku pouze obrazem současné situace a bude se v čase měnit. Protože průběžně vyhodnocujete, zda jsou adaptační opatření úspěšná, musíte pravidelně kontrolovat, zda se zranitelnost změnila. To zahrnuje klimatické změny, ale také vnitřní vývoj farmy (např. personální změny).

Informační list 2: SWOT analýza

Analýza SWOT

- Krok 1: Průzkum farmy poskytuje základ pro SWOT analýzu farmy
- Výchozím bodem je zkoumání podniku a jeho procesů, pokud jde o silné a slabé stránky.
- Silné a slabé stránky mohou zahrnovat biofyzikální (např. vlastnosti půdy), finanční (např. vysoká zadluženost) nebo lidské zdroje (např. speciální dovednosti).
- Příležitosti a hrozby jsou trendy a vývoj mimo zemědělský podnik, např. trhy, preference spotřebitelů, technologie, správa a ceny vstupů.
- Pravidlo: Silné a slabé stránky jsou všechny faktory, které může zemědělec přímo ovlivnit, příležitosti a hrozby jsou mimo kontrolu zemědělce.
- Stejný aspekt může být pro jednu farmu silnou stránkou a pro jinou slabou stránkou, např. vysoký stupeň mechanizace.



Příklad: Úryvek SWOT analýzy "Sisters Farm"

<p>S Silné stránky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoký stupeň mechanizace (nízká závislost na externích službách) 	<p>O Příležitosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mnoho zemědělců v oblasti s environmentálními ambicemi: potenciál pro spolupráci
<p>W Slabé stránky</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nízký obsah organického uhlíku v půdě • Riziko eroze 	<p>T Hrozby</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí ceny energií a vstupů • Nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců



V případě komplexního zemědělského systému s různými výrobními odvětvími nebo nadměrně vysokým počtem identifikovaných aspektů SWOT by mohla být analýza TOWS vhodným doplňkem. TOWS-Analýza převádí výsledky SWOT-Analýzy do strategií reakce. Matice je srovnatelná s maticí SWOT, ale obsahuje čtyři další bloky, které zohledňují vzájemné působení různých faktorů SWOT (silná stránka/příležitost, slabá stránka/příležitost, silná stránka/hrozba, slabá stránka/hrozba). Více informací naleznete v Příručce pro školitele ClimateFarming.

Šablona: krok 2 - SWOT analýza

SSilné
stránky**W**

Slabé stránky

O

Příležitosti

T

Hrozby

Seznam úkolů

Zkoumání dopadů na klima

- ClimateFarming-Consultant vysvětluje tento krok, jeho cíle a metody.
- Shromažďují se údaje o minulých a nedávných meteorologických jevech a extrémních událostech a analyzuje se jejich dopad na zemědělský podnik.
- Zkoumají se a shromažďují potenciální budoucí dopady na klima.
- Výsledky zkoumání dopadů na klima jsou dány do souvislosti s výsledky SWOT analýzy, aby bylo možné stanovit priority, kde je adaptace nejpotřebnější.
- Shromážděte nejdůležitější hodnocené dopady na klima (např. pomocí šablony: Zkoumání dopadů na klima).
- V případě potřeby jsou konzultováni **externí odborníci**, aby analyzovali a interpretovali možné dopady klimatu na výrobní odvětví.
- Zdokumentujte proces a výsledky; vyjasněte si otevřené otázky; pokračujte v **prioritizaci adaptačních potřeb**.



Poznámky k aplikaci

Běžný, vědecky podložený postup analýzy možných dopadů změny klimatu na určitý systém se nazývá posouzení dopadů změny klimatu.

Tento proces obvykle vyžaduje mnoho času, zdrojů a odborných znalostí v oblasti klimatologie a modelování. Všechny tyto tři faktory jsou na úrovni zemědělských podniků vzácné. Přesto je nezbytné identifikovat hlavní zranitelná místa a stanovit priority adaptačních opatření. V důsledku toho vyvstala potřeba upravit a usnadnit posuzování dopadů na klima tak, aby bylo užitečné na úrovni zemědělských podniků. Přístup ClimateFarming je průzkumný přístup založený na odborných znalostech členů farmy a poradce ClimateFarming-.

Je důležité si uvědomit omezení tohoto přístupu. Výsledky zkoumání dopadů na klima budou ovlivněny zkušenostmi členů farmy, a tudíž budou vysoce subjektivní. Je odpovědností poradce ClimateFarming-Consultant vést průzkum tak, aby byly zohledněny i nové nebo (dosud) nezažité dopady klimatu.


Otázky k diskusi: Dopady na klima v minulosti

1. Jaké povětrnostní jevy a extrémní klimatické jevy ovlivnily vaši farmu v minulosti? (např. období sucha, přivalové srážky, vlny veder)
2. Zaznamenali jste nějaké nové trendy nebo nedávné události (např. v posledním desetiletí)? (např. prodlužující se jarní sucha, více slunečních hodin)
3. Jaké dopady jste pozorovali v minulosti v důsledku těchto klimatických jevů (např. ztráta výnosů, nárůst nemocí)?



Poznámky k aplikaci

Dopady na klima v minulosti: Nejjednodušší způsob, jak provést a zdokumentovat průzkum dopadů klimatu, je použít moderátorskou tabuli, kde mohou členové farmy nejprve shromáždit a shlukovat zažité meteorologické jevy, extrémní události i nedávné trendy (otázka 1 a 2). Následně mohou členové farmy propojit zažité dopady se shromážděnými meteorologickými jevy, extrémními událostmi a nedávnými trendy (otázka 3).



Příklad: Členové farmy přidají na moderační tabuli "záplavy v roce 1997" (otázka 1) a "vyšší teploty na jaře" (otázka 2). U otázky č. 3 přidají zažité dopady. Pokud jde o "povodňovou událost z roku 1997", jsou těmito dopady "škody na skladu obilí" a také "silná eroze". Pokud jde o nedávný trend "vyšší teploty na jaře", přidávají členové farmy dopady "dřívější setí" a "částečně špatný vývoj plodin v důsledku omezené dostupnosti vody (vyšší evapotranspirace)".

Krok 2: Zranitelnost farmy

Část 2: Zkoumání dopadu klimatu

Otázky k diskusi:

Budoucí dopady na klima

Teplota: Jak může zvýšení teplot ovlivnit vaši farmu? Je důležité, zda se jaro a/nebo podzim oteplí (důležitá souvislost: pozdní mrazivé dny)? Měla by mírná zima vliv na mé plodiny?

Horké dny: Jaký dopad by na vaši farmu mohlo mít zvýšení počtu horkých dnů (>25-30°) a vln veder?

Období sucha: Jak by mohlo vaši farmu ovlivnit prodloužení období sucha (po sobě jdoucích dnů bez deště)? Kdy jsou období sucha pro vaši farmu obzvláště problematická?

Srážky: Jak by mohla změna srážek ovlivnit vaši farmu? Jak by sezónní změna srážek ovlivnila vaši farmu? Mohly by být přívalové srážky problematické? Mohla by být problematická delší vlhká období?

Frost: Jak by mohlo snížení počtu mrazových dnů (< 0 °C) ovlivnit vaši farmu? Jak by mohl váš podnik ovlivnit pokles počtu pozdních mrazů?

Krupobití, vítr a bouře: Jak by mohla změna krupobití, větru nebo bouřky ovlivnit vaši farmu?

Sluneční hodiny: Jak by mohlo prodloužení slunečního svitu ovlivnit vaši farmu?

Poznámky k aplikaci

Budoucí dopady na klima: Postup lze provést podobně jako při zkoumání minulých dopadů na klima. Rozdíl spočívá v tom, že vy (nikoli členové farmy) napíšete klimatické parametry, o kterých chcete diskutovat, a připnete je jako titulky na moderátorskou tabuli. Následně můžete pomocí připravených otázek k diskusi (nebo vlastních, specifických pro farmu) vyprovokovat členy farmy k zamyšlení a diskusi o možných dopadech klimatu na farmu, které by vyplývaly ze změny uvedených klimatických parametrů. V závislosti na úrovni znalostí členů farmy budete mít na starosti dávat podněty k zamyšlení týkající se možných dopadů.

Tip: Pokud se jedná o smíšené hospodářství s různými výrobními odvětvími, bylo by vhodné diskutovat o možných budoucích dopadech klimatu podle jednotlivých odvětví.

Budoucí dopady na klima

Teplota
včetně vln veder a
mrazů

Srážky
včetně období
sucha a silných
srážky

Další
včetně krupobití,
větru, slunečních
hodin atd.

Poznámky k aplikaci

Tato šablona poskytuje pouze jednu z možných variant, jak lze zpracovat a shrnout výsledky analýzy zkoumání dopadů na klima pro další použití. Pro zemědělský podnik specializovaný na rostlinnou výrobu by bylo pravděpodobně rozumné zaznamenat potenciální dopady klimatu pro hlavní plodiny. Nebo pro mléčnou farmu by bylo asi rozumné kategorizovat potenciální dopady klimatu v kategoriích obhospodařování travních porostů, welfare zvířat a výrobní vstupy (např. voda, energie, externí krmiva). Je zřejmé, že správná forma je velmi závislá na konkrétní farmě a měla by být podle toho vypracována.

Krok 2: Zranitelnost farmy

Část 2: Zkoumání dopadu klimatu

Otázky k diskusi:

Vnější dopady

Energie / externí vstupy: Jak by mohla být vaše farma ovlivněna vysokými cenami energií? Na kterých externích vstupech jste závislí a jak by nízká dostupnost/vysoké ceny ovlivnily vaši farmu?

Zaměstnanci: Jak by mohla být vaše farma ovlivněna nedostatkem volných pracovních sil? Nebo pokud jsou povětrnostní podmínky tak špatné, že je vážně narušena produktivita?

Dodavatelé: Jak by mohlo být vaše hospodářství ovlivněno, kdyby pro vás externí dodavatelé nemohli vykonávat své služby?

Trh: Jak může být vaše farma ovlivněna, pokud o produkty, které nabízíte, není zájem? Nebo pokud přestane fungovat vaše marketingová strategie?

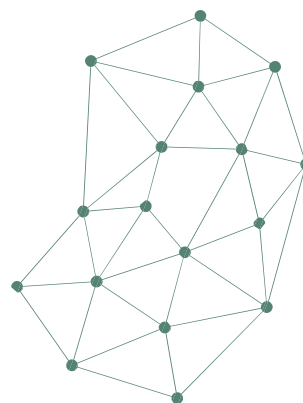
Škůdci a choroby: Jak by vaše plodiny nebo zvířata mohli být ovlivněny novými škůdci a chorobami?

Další otázky: Neváhejte si připravit vlastní otázky specifické pro danou farmu, abyste zjistili, jak je farma pravděpodobně ovlivněna nepřímými dopady klimatu.

Interakce

Představte si scénář, ve kterém se různé klimatické vlivy vzájemně ovlivňují nebo ovlivňují vnější vlivy. Při změně několika faktorů a zhoršení problémů mohou vzniknout nové nebo neočekávané problémy. Více informací naleznete v kapitole **Zemědělství v měnícím se klimatu** v Příručce pro školení.

Jak by takové scénáře ovlivnily vaši farmu?



Příklady

Ceny pohonných hmot výrazně vzrostly a zároveň bylo léto velmi suché, takže vaše úroda pravděpodobně nebude tak vysoká, jak se očekávalo. Z hlediska výnosů se nevyplatí ji ani sklízet.

Kvůli vlně veder mohou zemědělní dělníci pracovat venku pouze brzy ráno nebo pozdě večer a úkoly se začínají hromadit.

Díky ideálním podmínkám pro pěstování třešní byla vaše úroda lepší, než se očekávalo. Váš obvyklý velkovýrobce ji odebere pouze ze 3/4 a vy nemáte zázemí ani pracovní sílu, abyste ji zpracovali sami.

Silná bouře zničila silnici vedoucí k vaší farmě. Vaši zákazníci se nemohou dostat na místo, kde si vyzvedávají týdenní bedýnku se zeleninou.

Vnější dopady

Vnější dopady

včetně cen pohonných hmot,
škůdci, pracovní síla

Interakce



Poznámky k aplikaci

Zemědělství, okolní prostředí a socioekonomický svět jsou vzájemně propojeny, ovlivňují se a vyvíjejí se ve vzájemné závislosti a současně. V důsledku toho je vaše farma nepřímo ovlivněna dopady klimatu na ostatní systémy. Zemědělci se musí přizpůsobit celé škále možných dopadů, včetně biofyzikálních, sociálních, kulturních, politických a ekonomických změn. Těchto nepřímých dopadů je mnoho a není možné ani účelně předvídat všechny možné dopady. Vyplatí se však uvědomit si i tyto možné impacts.

Informační list 3: Dopady klimatu

Zkoumání dopadů na klima a další informace

- Zkoumání dopadů klimatu je zjednodušený přístup, který umožňuje zahrnout potenciální dopady klimatu do analýzy zranitelnosti zemědělských podniků, aniž by bylo nutné provádět úplné posouzení dopadů klimatu.
- Průzkum je založen na odborných znalostech členů farmy (a vás jako konzultanta). Pokud tento přístup použijete, je nezbytné informovat o jeho omezeních (viz Konzultační materiál: Krok 2).
- <https://genial-klima.de/module/klimawandel-checks/>
 - Dobrá východiska týkající se změn klimatických parametrů a zranitelnosti
- <https://awa.agriadapt.eu/de/>: Kvíz pro zemědělské podniky, který poskytuje první orientaci ohledně zranitelnosti zemědělských podniků; rozsáhlá sbírka adaptačních opatření.
- <https://canari-europe.com/>: Komplexní nástroj pro regionální klimatické projekce, včetně projekcí pro konkrétní plodiny.
- <https://www.adapter-projekt.de/klima-produkte/klimakalender.html>: Klimatický kalendář pro jednotlivé plodiny
- https://www.climate-service-center.de/products_and_publications/fact_sheets/climate_fact_sheets/index.php.de: Faktografické přehledy o podnebí v jednotlivých zemích
- <http://climexp.knmi.nl/start.cgi>: Climate Explorer
- <https://climate.copernicus.eu/>: Informace o evropském klimatu
- <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/knowledge/c-a-indicators/c-a-indikatory>: Klimatické ukazatele
- <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien.html>



Pro získání nebo ověření informací týkajících se dopadů klimatu na konkrétní zemědělský podnik může být vhodné konzultovat **odborníky z jednotlivých výrobních odvětví**.



Příklad: Pro analýzu důsledků, které budou mít rostoucí vlny veder nebo vyšší průměrné teploty na odvětví rostlinné výroby v zemědělském podniku (nebo na konkrétní plodinu), by mohla být přínosná konzultace s odborníkem na rostlinnou výrobu.



Poznámky k aplikaci

Nezávisle na tom, jak jsou potenciální dopady klimatu zahrnuty do analýzy zranitelnosti zemědělských podniků, je důležité mít na paměti, že změna klimatu bude mít dopad na jednotlivé zemědělské podniky nejen změnou klimatických parametrů. Změna klimatu způsobí také nepřímé dopady, jako jsou změny na trzích, v politikách, dostupnosti vstupů, zdraví nebo hodnotových řetězcích. Tyto nepřímé účinky je téměř

Seznam úkolů

Stanovení priorit adaptačních potřeb

- Pokud zkoumání dopadů klimatu odhalilo nové aspekty SWOT, přidejte je do seznamu.
- Zkontrolujte SWOT analýzu: existují nějaké slabé stránky nebo hrozby, které jsou zhoršeny diskutovanými dopady klimatu? Pokud ano, přidejte je do šablony: Potřeby adaptace
- Zkontrolujte SWOT analýzu: existují nějaké silné stránky nebo příležitosti, které jsou pozitivně ovlivněny diskutovanými dopady na klima? Pokud ano, přidejte je do šablony: Potřeby adaptace
- Pokud jsou v šabloně stále volná místa: Proberte, které další aspekty SWOT nebo dopady klimatu jsou pro farmu nejnaléhavější (pokuste se najít alespoň pět adaptačních potřeb).
- Zdokumentujte proces a výsledky; vyjasněte si otevřené otázky; pokračujte krokem 3.



Poznámky k aplikaci

Spojení analýzy SWOT a zkoumání dopadů na klima:

Zásadní je propojit výsledky a poznatky ze zkoumání dopadů na klima s výsledky analýzy SWOT. Vzhledem k tomu, že změna klimatu může zesílit stávající aspekty SWOT farmy, poskytuje tato kombinace informací vodítko, kterým slabým stránkám a hrozbám (nebo silným stránkám a příležitostem) by měla farma dát přednost a které změny zemědělských činností by mohly být nezbytné, zejména v krátkodobém horizontu.

Šablona: Krok 2 - Dokumentace

Datum: _____

Osoba: _____

Co jsme udělali? Jak
jsme to udělali?
Důležité
body k diskusi atd.

Otevřené otázky,
další kroky a
úkoly

Krok 3 - Adaptační opatření

Řídící otázky: Která adaptační opatření potenciálně vyhovují naší farmě, cílům naší farmy a odpovídají zranitelnosti naší farmy? Která adaptační opatření řeší problémy nebo příležitosti specifické pro dané pole?

Cíle: Adaptační opatření by měla pokrývat různé časové horizonty (krátkodobá, střednědobá a dlouhodobá opatření).

Příprava

- Všichni členové zemědělského podniku souhlasí s výsledky kroku 2.
- Všichni členové farmy mají k dispozici informační list 6: Zdroje pro adaptační opatření.
Byl dostatek času na hledání adaptačních opatření pro jednotlivé farmy (na základě kroku 1 a kroku 2).
- ClimateFarming-Consultant připravil potenciální adaptační opatření

Materiály a literatura

- Výsledky kroku 1 a kroku 2
- Informační list 6: Zdroje pro adaptační opatření
- Krok 3: Hodnocení opatření I a II (návodné otázky)
- Šablona: Hodnocení opatření
- Informační list 4 a 5: Maladaptace I a II
- II Konzultační materiál: Krok 3

Shrnutí: V kroku 3 jsou shromážděna a posouzena potenciální adaptační opatření pro konkrétní zemědělský podnik. Sběr vychází z charakteristik farmy z kroku 1, stanovených cílů a analyzovaných zranitelností a šancí z kroku 2. Výběr zdrojů pro adaptační opatření je uveden v **informačním listu 6: Zdroje pro adaptační opatření**.

Po sběru se adaptační opatření posuzují podle několika faktorů. Tyto faktory by měly zahrnovat ekonomický potenciál, mitigační potenciál a analýzu možných vedlejších účinků (ekologických a sociálních).

Poznámky k aplikaci

Proces sběru by měl být co nejširší a měl by být konzultován se všemi členy farmy (manažery, rodinnými příslušníky, zaměstnanci atd.). Různé pohledy na existující nebo potenciální problémy pomáhají diverzifikovat sestavování různých adaptačních opatření. Čím rozmanitější budou adaptační opatření, tím lépe bude farma schopna reagovat tváří v tvář rychlým změnám a nepředvídaným událostem. Úkolem poradce ClimateFarming-Consultant je udržovat přehled o shromážděných opatřeních a - v případě potřeby - vnést do diskuse adaptační opatření, která řeší méně pravděpodobná, ale pravděpodobná klimatická rizika (např. ochrana proti erozi/záplavám v oblasti ohrožené suchem), aby se soubor adaptačních opatření dále diverzifikoval.


Krok 3 - Adaptační opatření

Seznam úkolů

- ClimateFarming-Consultant vysvětluje tento krok, jeho cíle a metody.
- Členové zemědělského podniku předloží svá opatření - ta jsou (prozatím) shromažďována bez diskuse. ClimateFarming-Consultant doplňuje a vysvětluje další opatření z jejich příprav.
- Shromážděná opatření budou projednána. Základem a vodítkem pro tuto diskusi může být **informační list 4 "Hodnocení opatření" a "Maladaptace (I + II)"**. ClimateFarming-Consultant si všímá důležitých bodů diskuse
- Na základě diskuse bude rozhodnuto, zda budou adaptační opatření dále využita v kroku 4, nebo budou odložena jako rezervní opatření.
- Členové farmy se rozhodnou, jak chtějí organizovat sběr adaptačních opatření (např. specifická pro výrobní odvětví, specifická pro klimatická rizika atd.).
- ClimateFarming-Consultant shromažďuje adaptační opatření a výsledky diskuse/hodnocení.
- Zdokumentujte proces a výsledky; vyjasněte si otevřené otázky; pokračujte krokem 4.

Poznámky k aplikaci

Pro posouzení opatření je důležité si uvědomit časový rozměr adaptačního plánování. Potenciální adaptační opatření, která se zdají být v krátkodobém horizontu neproveditelná, mohou být proveditelná v budoucnu, až se změní určité podmínky nebo se zhorší dopady klimatu. To je důležité pro komplexní soubor adaptačních opatření a také pro zlepšení mentální flexibility členů farmy a lepší propojení krátkodobých opatření a dlouhodobých možností.

 **Příklad:** Příklad: Zavedení agrolesnického systému je v současné době pravděpodobně nerealizovatelné z důvodu nedostatku pracovních sil. To by se mohlo v budoucnu změnit, až se (případně) podaří do zemědělského podniku zapojit partnery, kteří budou chtít toto výrobní odvětví rozvíjet.



Informační list 4: Hodnocení opatření I.

Hodnocení opatření | Řídící otázky*

Nadřazená otázka: Podporuje opatření zemědělský podnik při dosahování cílů zemědělského podniku v souvislosti se změnou klimatu?

*Otázky, které jsou hodnoceny a diskutovány, lze zaškrtnout.

Přizpůsobení se klimatu

Řeší opatření zranitelná místa našeho zemědělského podniku (krok 2)?

Zvyšuje toto opatření zranitelnost našich zemědělských podniků v souvislosti s určitými dopady klimatu?

Cítíme se my (členové farmy) schopni toto opatření provést? Jaké

nejistoty nebo rizika v souvislosti s opatřením existují?

Ziskovost

Je opatření pro náš zemědělský podnik

ekonomicky životaschopné? Pokud ne: Jaké

podmínky by to mohly změnit?

Pokud ne: je realizace přiměřená i přes nedostatečnou (krátkodobou) ekonomickou životaschopnost?

Ekologické, sociální a jiné účinky

Bude opatření přínosné pro ochranu klimatu?

Bude mít opatření pozitivní ekologické, sociální nebo jiné účinky?

Bude mít opatření negativní ekologické, sociální nebo jiné účinky?

Pokud se negativním vedlejšími účinkům nelze vyhnout:
Mělo by být opatření zavedeno i přes negativní vedlejší účinky?



Hodnocení opatření | Řídící otázky*

Nadřazená otázka: Podporuje opatření zemědělský podnik při dosahování cílů zemědělského podniku v souvislosti se změnou klimatu?

*Otázky, které jsou hodnoceny a diskutovány, lze zaškrtnout.

Maladaptace - kontrola*

Bez lítosti: Bude opatření přínosné nezávisle na tom, jak se bude vyvíjet změna klimatu?

Emise skleníkových plynů: Mají přímé negativní dopady na ochranu klimatu? Existují nepřímé negativní dopady na ochranu klimatu (např. účinky úniku)?

Flexibilita/odvratnost: Lze opatření rychle upravit, aby bylo možné reagovat na měnící se podmínky? Lze opatření snadno doplnit nebo nahradit jiným opatřením?

Testování: Je možné opatření otestovat (v malém měřítku nebo s nízkými náklady)?

Diverzifikace: Zlepšuje opatření diverzifikaci zemědělského podniku?

Negativní vnější účinky: Bude mít opatření negativní dopady na jiné osoby, subjekty nebo přírodní systémy?

Závislosti na cestě: Bude mít opatření za následek určité závislosti, které by mohly způsobit nová rizika nebo ztížit budoucí přizpůsobení?

(1) Maladaptace a její kategorie jsou dále popsány v informačním listu 5: **Maladaptace.**



Poznámky k aplikaci

Zobrazené návodné otázky představují pouze jednu z možností, jak lze adaptační opatření před realizací vyhodnotit - na základě diskuse zúčastněných stran. Komplexnější hodnocení založené na přehledu literatury a externích konzultacích je také možné, ale vyžaduje více zdrojů. Nezávisle na metodách používaných k hodnocení účinnosti a životaschopnosti adaptačních opatření je důležité diskutovat také o kritériích relevantních pro adaptaci, jako jsou nejistoty a potenciál špatné adaptace.

Šablona: Krok 3 - Hodnocení měření

Tuto šablonu lze použít k zaznamenání výsledků diskuse o hodnocení adaptačních opatření.

Adaptační opatření

Přizpůsobení
se klimatu

Ziskovost

Ekologické,
Sociální a jiné
účinky

Potenciál
maladaptace

Datum: _____

Osoba: _____

Co jsme udělali? Jak
jsme to udělali?
Důležité body
diskuse atd.

A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for taking notes. It is connected to the first label by a thin vertical line on its left side.

Otevřené
otázky, další
kroky a úkoly

A second large, empty rectangular box with rounded corners, similar to the first one. It is connected to the second label by a thin vertical line on its left side.



Informační list 5: Maladaptace I.

Maladaptace (1)

Existuje několik definic maladaptace, které většinou odkazují na "nezamýšlené negativní důsledky adaptačních politik a opatření" (str. 79, Neset a kol., 2019).

K špatné adaptaci může dojít, pokud při plánování adaptace ignorujete složitost a nejistotu. Nedostatečně naplánovaná adaptace může vést k **závislostem na cestě** nebo k **efektu uzamčení**. Zjednodušeně řečeno to znamená, že adaptační opatření (nebo jiná rozhodnutí), která jsou pravděpodobně přínosná v krátkodobém horizontu, mohou v budoucnu omezit možnosti adaptace, a snížit tak celkovou schopnost podniku přizpůsobit se novému a nepředvídanému vývoji.

Výzvou pro adaptační plánování je snížit riziko špatné adaptace již v procesu plánování, ještě před realizací skutečných opatření.



Příklad:

Výstavba stáje pro dojnice se sofistikovaným, ale nákladným klimatizačním systémem může představovat rozumné adaptační opatření na zhoršující se horko a vlny veder. Pokud však toto opatření není dobře naplánováno a problémem se pravděpodobně stane i sucho, snížené výnosy píce by mohly bránit životaschopnosti chovu dojníc.

V krajním případě bude muset zemědělec možná ukončit produkci mléka.

Pokud k tomu dojde dříve, než je kůlna s klimatizací splacena, je zemědělec značně omezen ve své finanční flexibilitě a potenciálně nebude schopen realizovat další adaptační opatření nebo přejít na jiné výrobní obory.



Kritéria špatné adaptace

Bez lítosti: Opatření No-Regret bude pro farmu přínosné nezávisle na vývoji klimatických změn. Dobrým příkladem je akumulace organického uhlíku v půdě: přináší mnoho pozitivních efektů pro adaptaci na úrovni farmy, ale stejně tak může zlepšit výnosy a přináší příznivé efekty pro farmu a životní prostředí.

Emise skleníkových plynů: Adaptační opatření by měla mít v nejlepším případě příznivé účinky i na ochranu klimatu. Přinejmenším by neměla zvyšovat emise na úrovni zemědělských podniků a v důsledku toho urychlovat změnu klimatu. Stejně tak by opatření neměla vést k úniku emisí, který by zvyšoval emise skleníkových plynů někde jinde.

Viz "Negativní vnější účinky"

Flexibilita: Opatření, která lze snadno upravit nebo nahradit, aniž by vznikly vysoké náklady, jsou obecně méně náchylná k nepřizpůsobení. Například pěstování nové plodiny je flexibilní opatření, které lze snadno zrušit. Nákladná rekonstrukce stáje pro dojnice s klimatizačním systémem není flexibilní a je vratná pouze ve střednědobém až dlouhodobém horizontu.

Testování: Pokud je možné opatření testovat bez vysokých (finančních) rizik a je možné ho zvrátit bez velkých nákladů nebo úsilí, je méně náchylné k tomu, aby bylo nepřizpůsobivé.

Diverzifikace: Zvyšování diverzity zemědělského systému je obecně spojeno se zvyšováním odolnosti. To se týká především diverzifikace zdrojů příjmů, ale může se týkat i diverzifikace střídání plodin, krajiny nebo jiných aspektů konkrétního zemědělského systému.

Negativní vnější účinky: Pokud adaptační opatření prováděná na našem hospodářství mají negativní dopady na jiné osoby, subjekty nebo přírodní systémy, považují se za negativní vnější účinky. Tomu je třeba se vyhnout

Závislosti: Závislosti nejsou samy o sobě negativní. V případě spolupráce mohou být ve skutečnosti pro adaptaci pozitivní. Závislosti však zvyšují nejistotu ohledně toho, jak dopady klimatu ovlivní zemědělský podnik, a měly by být pečlivě analyzovány.



Informační list 6: Zdroje adaptačních opatření

Katalog opatření ClimateFarming

[https://humus-klima-netz.de/massnahmen-im-](https://humus-klima-netz.de/massnahmen-im-ueberblick/)

[ueberblick/ https://genial-klima.de/](https://genial-klima.de/)

<https://www.boden-staendig.eu/massnahmen>

<https://solmacc.eu/climate-friendly-practices/>

<https://awa.agriadapt.eu/de>

<https://www.klimahumus.de/#startpunkt>

<https://www.conservationevidence.com/data/index>

<https://humusbewegung.at/zwischenfrueche/>

<https://www.klimabauern.ch/ideenkatalog>

<https://www.thelexicon.org/regen-ag/ten-principles/>

<https://www.eufarmbook.eu/de/>

<https://www.bodenistleben.at/mitgliederbereich/>

...

Krok 4 - Strategie ochrany klimatu na farmě

Řídící otázky: Jak lze adaptační opatření zkombinovat do strategie pro naši farmu? Kde jsou synergie a kompromisy? Umožňuje klimatická strategie farmy odolný rozvoj farmy?

Cíle: Vývoj a posouzení strategie pro klima v zemědělských podnicích s krátkodobými, střednědobými a dlouhodobými opatřeními (časový plán); nepovinně: formulace nouzových opatření.

Příprava

- Poradce ClimateFarming-Consultant zpracuje výsledky kroku 3;
- Členům farmy jsou poskytnuty výsledky z kroku 3.

Materiály a literatura

- Výsledky kroku 3 (adaptační opatření)
- Materiály pro vypracování strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích (např. tabule, papír A3); případně digitální nástroje (např. diapositivy).
- Krok 4: Hodnocení strategie I - IIII
Nepovinně: SWOT analýza a opatření pro nepředvídané události
- Konzultační materiál: Krok 4

Shrnutí: První akcí je vytvoření časové osy. V této časové ose lze v průběhu času kombinovat různá adaptační opatření. Cílem je maximalizovat synergie, omezit kompromisy a plánovat krátkodobá opatření v souladu s dlouhodobými možnostmi. Strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích by měla zemědělcům a poradcům poskytnout plán, který stanoví, která adaptační opatření lze testovat nebo přímo realizovat (krátkodobá; 0-5 let), která opatření je třeba plánovat a připravovat (střednědobá; 5-20 let) a jaké existují perspektivy pro rozvoj zemědělských podniků přizpůsobených klimatu (dlouhodobá; >20 let). Celkově by měla klimatická strategie farmy umožnit farmě využít synergie mezi adaptačními opatřeními a vypořádat se s různorodými a potenciálně zhoršujícími se dopady klimatu. Analogicky lze opatření využít k vypracování akčních plánů pro konkrétní obor.

Seznam úkolů

- ClimateFarming-Consultant vysvětluje tento krok, jeho cíle a metody.
- Členové farmy a poradce ClimateFarming se dohodnou, jakým způsobem by měla být vypracována klimatická strategie farmy (např. pomocí tabule, papíru A3, digitálně atd.).
- Každý člen farmy a poradce ClimateFarming-Consultant vypracují individuální klimatickou strategii farmy, která kombinuje adaptační opatření z kroku 3 a případně přidává další opatření.
- Každý představuje svou strategii ochrany klimatu na farmě. Konzultant ClimateFarming si dělá poznámky a hledá podobnosti a rozdíly.
- Členové farmy diskutují o různých návrzích strategií, upravují je a snaží se vytvořit jednu strategii, na které se všichni shodnou; ClimateFarming-Consultant proces moderuje a dává podněty.
- Jakmile bude sestavena strategie pro klima v zemědělském podniku, bude provedeno multikriteriální hodnocení; jako základ pro tuto analýzu mohou sloužit rozhodovací stromy uvedené v kroku 4.
 - Pokud by analýza odhalila značné nedostatky v některé z kategorií (0 bodů), měla by být strategie ochrany klimatu v zemědělském podniku upravena.

BONUS Volitelně: Provede se druhá SWOT analýza, která odhalí slabá místa a potenciálně přehlížené příležitosti strategie ochrany klimatu na farmě. Na základě výsledků analýzy SWOT formulují členové farmy opatření pro nepředvídané události, aby se zajistil úspěch strategie ochrany klimatu na farmě. Více informací naleznete v **informačním listu 7: Robustní strategie**

Poznámky k použití:

Strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích lze znázornit různými způsoby. Jednou z možností je ruční znázornění na papíře (v nejlepším případě A3 nebo větším) nebo na tabuli. Papír se snadno aplikuje, ale změny se provádějí obtížně. Alternativou je projekt ClimateFarming-Project, který poskytuje šablonu diapositivů, která uživatelům umožňuje vytvářet a ukládat různé klimatické strategie farem. Digitální přístup se doporučuje zejména pro farmy s několika výrobními odvětvími. Použitou

Krok 4: Posouzení strategie I.

Posouzení klimatické strategie farmy | Strom rozhodování

Odolnostní zástupci*

1. Zotavení: Je strategie schopna zlepšit schopnost farmy rychle se zotavit z dopadů klimatu**?	AN O NE	Splňuje strategie většinu kategorií s menšími kompromisy nebo deficity?	_____	3 body
2. Zbytečnost: Strategie zahrnuje různá adaptační opatření, která různě reagují na dopady klimatu?	AN O NE	Splňuje strategie většinu kategorií s určitými kompromisy nebo nedostatky?	_____	2 body
3. Flexibilita: Strategie umožňuje podniku rychle reagovat na překvapivé klimatické vlivy, např. na výskyt nového škůdce nebo choroby?	AN O NE	Splňuje strategie většinu kategorií, ale s velkými kompromisy nebo nedostatky?	_____	1 bod
4. Přizpůsobivost: Strategie umožňuje farmě upravit své cíle a metody ve střednědobém až dlouhodobém horizontu?	AN O NE	Splňuje strategie pouze některé z kategorií nebo zásadní kompromisy či deficity?	_____	0 bodů
5. Komplexnost Při tvorbě strategie byly zahrnuty a řešeny různé perspektivy a potenciální dopady na klima?	AN O NE			



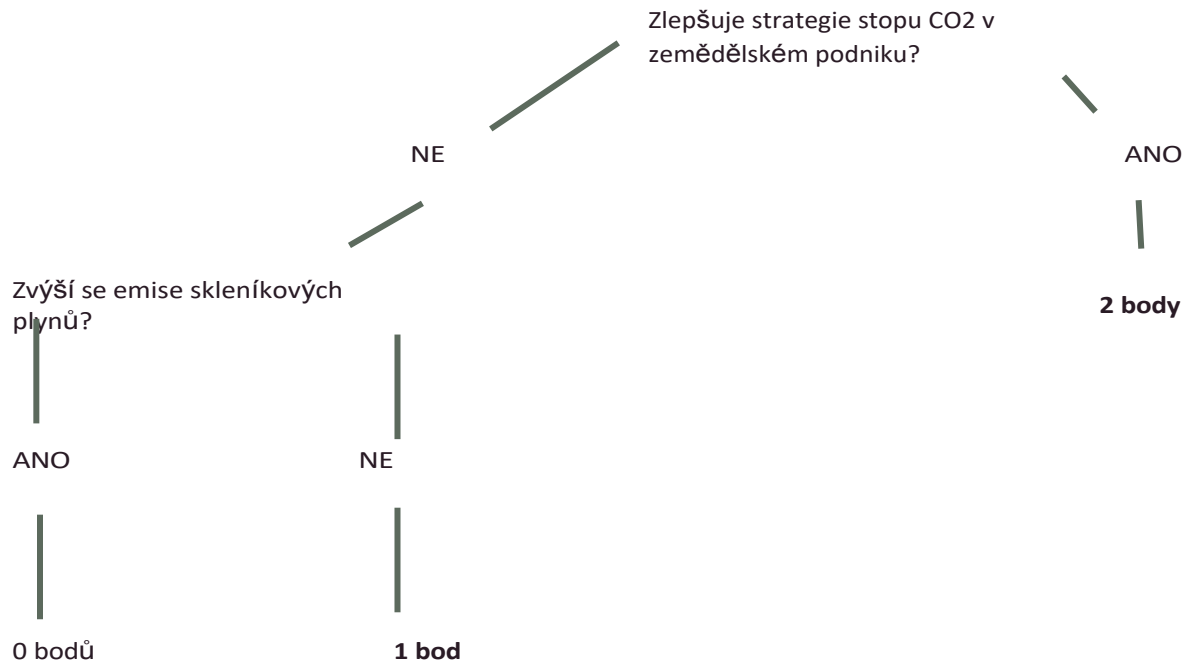
Poznámky k aplikaci

Důležité je si uvědomit, že různé ukazatele odolnosti se vzájemně překrývají a ovlivňují. Protože není možné použít měřitelnou metriku odolnosti, mohou vám tyto kvalitativní zástupné ukazatele pomoci při zkoumání adaptačních rozhodnutí a strategií.

* Odolnostní zástupci jsou blíže vysvětleni v konzultačním materiálu: Krok

Posouzení klimatické strategie farmy | Strom rozhodování

Ochrana klimatu*



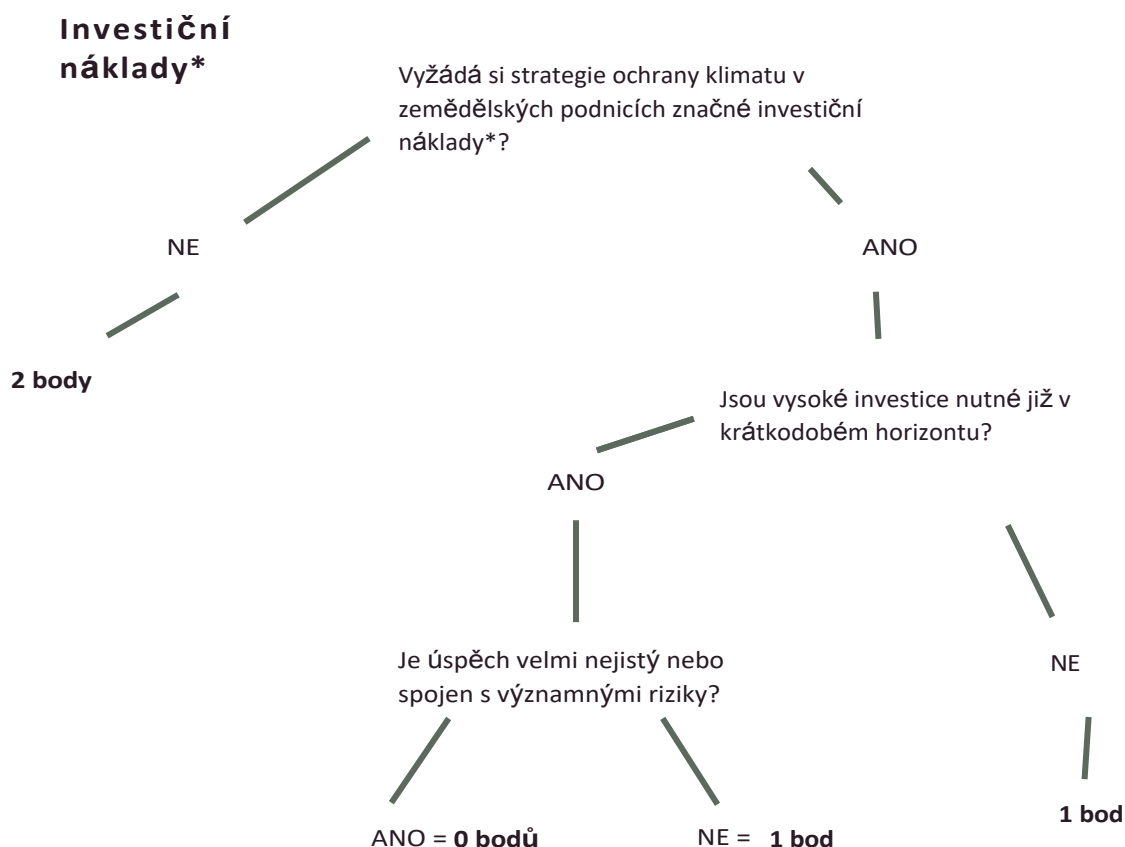
*Potenciál ochrany klimatu v porovnání se základní emisí CO2 farmy, pokud je k dispozici.


Poznámky k aplikaci

Protože (obecně) není možné analyzovat všechny možnosti strategie sofistikovaným a vědecky podloženým způsobem, musí si členové zemědělských podniků a poradci ClimateFarming-Consultants uvědomit míru subjektivity při posuzování. Preference, tolerance k riziku a osobní zkušenosti způsobí, že se některé kombinace opatření budou zdát životaschopnější nebo atraktivnější než jiné - i když jiná opatření a strategie mohou být vhodnější. Tomu nelze zcela zabránit. V důsledku toho je ještě důležitější, aby si poradci a členové zemědělských podniků byli vědomi omezené schopnosti objektivního uvažování. V některých případech je vhodné využít služeb externích odborníků, např. výpočet rentability potenciální bioplynové stanice nebo externí klimatické bilance, aby bylo možné získat přesnější informace o potenciálu klimatické strategie farmy pro ochranu klimatu.

Krok 4: Posouzení strategie III.

Posouzení klimatické strategie farmy | Strom rozhodování



*Investiční náklady jsou definovány jako významné, pokud převyšují běžné provozní investiční náklady v uvažovaném časovém období (např. za období 15 let).

Poznámky k aplikaci

Důležité je si uvědomit, že náklady mohou mít různé zdroje. Významné jsou nejen investiční náklady, ale také rostoucí mzdové náklady nebo výdaje na získávání znalostí. Dalším zásadním aspektem jsou **náklady na transfer**. Náklady na transfer vznikají, když je třeba přejít z jednoho adaptačního opatření na jiné, které se vzájemně nedoplňují.

Příklad

Zemědělec s příjmem z chovu koní v penzionu se rozhodne investovat do velmi specializované infrastruktury, do stodolové sušárny sena. Tato investice se vyplatí pouze v případě, že je dostatek píce k sušení. To může být ztíženo, pokud výnosy travních porostů drasticky klesnou, např. v důsledku přetrvávajícího sucha. Pokud se stane chov koní ve stravovacím zařízení nerentabilní, vzrostly kvůli investici do stodolní sušárny sena náklady na převod na jiné příjmové odvětví.

Náklady na transfer lze těžko vyčíslit, ale při rozhodování by se měly brát

Krok 4: Posouzení strategie

Posouzení klimatické strategie farmy | Strom rozhodování

Ekologické, sociální a jiné účinky*

Pozitivní	Negativní

* Zde můžete uvést potenciální pozitivní a negativní vedlejší účinky. V případě potřeby vytvořte další dokument, ve kterém zaznamenáte všechny zjištěné vedlejší účinky.



Poznámky k aplikaci

Multikriteriální hodnocení klimatické strategie zemědělského podniku je založeno především na poznatcích z kroku 3, které se týkají jednotlivých adaptačních opatření. Zásadní je však nejen součet jednotlivých opatření tvořících klimatickou strategii zemědělského podniku, ale i synergie a kompromisy vyplývající z kombinace různých opatření.

Šablona: Krok 4 - Shrnutí hodnocení strategie

Zprostředkovatelé
odolnosti

Skóre:

Poznámky k diskusi:

Ochrana
klimatu

Skóre:

Poznámky k diskusi:

Investiční
náklady

Skóre:

Poznámky k diskusi:

Ekologické,
Sociální a
jiné účinky

Poznámky k
diskusi:



Šablona: Krok 4 - SWOT analýza a mimořádná opatření

SWOT

Mimořádná opatření

→
S

Silné stránky

→
W

Slabé stránky

→
O

Příležitosti

→
T

Hrozby

Šablona: Krok 4 - Dokumentace

Datum: _____

Osoba: _____

Co jsme udělali?
Jak jsme to
udělali?
Důležité body diskuse
atd.

Otevřené
otázky, další
kroky a úkoly

Informační list 7: Robustní strategie

Nepředvídaná opatření

Další informace: Konzultační materiál: Krok 4

Opatření pro nepředvídané události mají prostřednictvím různých mechanismů zvýšit odolnost strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích. Tato opatření nemusí nutně představovat dodatečná adaptační opatření.

- **Obranná opatření (DA):** opatření přijatá k zachování původní strategie nebo k řešení problémů (nesouvisejících se změnou klimatu), které by mohly bránit klimatické strategii zemědělského podniku.
- **Nápravná opatření (CA):** opatření, která mění klimatickou strategii farmy, aby reagovala na nové poznatky, změněné podmínky nebo spouštěcí události.
- **Příležitostná opatření (OA):** opatření, která využívají příležitostí, jež se naskytou, aby se dále zlepšila výkonnost a/nebo odolnost klimatické strategie zemědělského podniku.



Příklad (DA): Jednou ze součástí strategie ochrany klimatu na farmě je instalace agrofotovoltaického systému. Členové farmy identifikovali nesouhlas místních občanů s instalací jako potenciální hrozbu. Nouzovým opatřením by mohlo být iniciování setkání na radnici s cílem přesvědčit občany o výhodách.

Scénáře "co kdyby"

Scénáře typu "co kdyby" mají motivovat členy farmy (a poradce ClimateFarming-Consultant), aby nepřemýšleli pouze o pravděpodobných scénářích (které se z dnešního pohledu jeví jako realistické), ale i o scénářích, které mohou mít nízkou pravděpodobnost, ale přesto jsou možné. Tyto scénáře se také nazývají **události s vysokým dopadem a nízkou pravděpodobností**. To je důležité, protože to konfrontuje členy farmy s vážnějšími trajektoriemi dopadů změny klimatu. Stejně jako všechny ostatní metody, i tato má zlepšit zohlednění nejistoty změny klimatu v procesu adaptačního plánování a následně zlepšit odolnost adaptačních rozhodnutí farem.



Příklady:

- Co když se farma potýká s několikadenním výpadkem energie?
- Co když budou teploty pravidelně tak vysoké, že se práce venku v době sklizně stane pro člověka nesnesitelnou?
- Co když po třech velmi suchých létech následují dvě velmi vlhká léta nebo naopak?
- Co když se časově náročná přeprava zboží (např. při zpracování mléka)

Krok 5 - Implementace a monitorování

Krok 5.1 - Monitorování

Řídící otázky: Jak můžete sledovat účinnost své strategie ochrany klimatu na farmě? Které ukazatele jsou pro vaši farmu a strategii relevantní?

Cíle: Rozhodnout, jak se bude sledovat dosažení cílů farmy; rozhodnout o příslušných ukazatelích, které by se měly sledovat; vyjasnit odpovědnosti; zavést pravidelnou kontrolní akci, na které se bude zkoumat a projednávat dosažení cílů, strategie farmy v oblasti klimatu a adaptační opatření.

Příprava

- Všichni členové zemědělského podniku souhlasí s vypracovanou strategií pro klima v zemědělském podniku a jejím hodnocením.

Materiály a literatura

- Výsledky: Strategie a hodnocení klimatu v zemědělských podnicích
- Šablona: Šablona: Monitorování-Indikátory
- Šablona: Pravidelná kontrolní akce Kontrolní list: Ukazatele pro monitorování

Konzultační materiál - krok 5

Shrnutí: Monitorování, hodnocení a učení se jsou ústředními prvky řízení zemědělských podniků a adaptačních procesů. Pouze prostřednictvím pravidelného monitorování lze vyhodnotit úspěšnost či neúspěšnost adaptačních opatření - nejen z finančního hlediska, ale také s ohledem na environmentální nebo sociální cíle. Krok 5.1 je zaměřen na vytvoření monitoringu specifického pro farmu. To by mělo zemědělcům umožnit včas rozpoznat příslušné změny a aktivně jednat. Monitorování zahrnuje několik aspektů:

- Specifikace ukazatelů specifických pro zemědělský podnik - "Které klimatické a neklimatické jevy ovlivňují náš podnik a naši klimatickou strategii?"
- Sledovat tyto ukazatele a kontrolovat úspěšnost strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích.
 - "Dosažeme našich zemědělských cílů?"
- Na základě těchto informací monitoring signalizuje nutnost úpravy klimatické strategie farmy nebo jednotlivých adaptačních opatření - v případě zásadních změn (např. nepředvídaný odchod kmenového zaměstnance do důchodu) by to mohlo znamenat kompletní přehodnocení strategie.

Kromě toho krok 5.1 zahrnuje vypracování **pravidelného přezkumu**. Jedná se o akci, jejímž cílem je kontrola adaptačních opatření, klimatické strategie

Krok 5 - Implementace a monitorování

Krok 5.1 - Monitorování

Seznam úkolů

- ClimateFarming-Consultant vysvětluje tento krok, jeho cíle a metody.
- Členové farmy prozkoumají, které ukazatele jsou pro farmu a klimatickou strategii relevantní a které by měly být sledovány; **Cheat-Sheet: Ukazatele pro monitorování** mohou být výchozím bodem, zejména pro monitorování specifických opatření.
- Je vyjasněna odpovědnost za monitorování - "Jak chceme monitorovat ukazatele?"; "Kdo co monitoruje?".
- Členové farmy navrhnou pravidelnou kontrolní akci; rozhodnou, jak a kdy by mohla být pravidelná kontrolní akce začleněna do pravidelného řízení farmy - viz **informační list 8: Pravidelná kontrolní akce**.
- Zdokumentujte proces a výsledky; vyjasněte si otevřené otázky; pokračujte krokem 5.2 - Provádění



Poznámky k aplikaci

Sledování klimatických změn je komplikováno rozlišováním mezi přirozenou variabilitou a skutečnými trendovými změnami. To se netýká pouze klimatických změn, ale i dalších faktorů, např. tržních cen zemědělských produktů. Také stanovení kritické hodnoty, která rozhoduje o zavedení nového adaptačního opatření, je značně subjektivní.



Příklad

Tříleté sucho vede zemědělce A k přechodu na plodiny odolné vůči suchu, zatímco zemědělec B to vnímá jako pravidelnou proměnlivost. Navíc monitorování a hodnocení trpí časovými omezeními při běžném řízení zemědělských podniků. Tento problém činí periodickou spouštěcí událost ještě užitečnější.

Šablona: Krok 5.1 - Ukazatele monitorování farmy

Krok 5.1 - Monitorování

Ukazatele
monitorování
zemědělských
podniků



Poznámky k aplikaci

V případě komplexního zemědělského podniku s různými výrobními odvětvími je pravděpodobně vhodné rozdělit ukazatele na externí a interní nebo shromáždit ukazatele specifické pro dané odvětví.



Příklad

Vnější ukazatele mohou příkladně zahrnovat klimatické a environmentální změny, technologické inovace, vývoj trhu a politické a kulturní změny. Interními ukazateli mohou být pracovní doba, výnosy, příjem nebo spokojenost s prací. To by mělo zemědělcům umožnit včas rozpoznat příslušné změny a aktivně jednat.



Informační list 8: Pravidelná kontrolní akce

Dalším přístupem k účinnému monitorování jsou pravidelné kontrolní akce. Jedná se o pravidelně naplánované akce, na kterých se scházejí všichni členové farmy, aby systematicky diskutovali a kontrolovali klimatickou strategii farmy a základní předpoklady*. To znamená rozhodnout, kdy se akce uskuteční, kdo o čem podává zprávu a jak by měl vypadat celkový program. Příkladně by pravidelná kontrolní akce mohla být naplánována jednou ročně, například na konci podzimu po zasetí.

Během akce se probírají v podstatě stejné otázky a aspekty jako při pravidelném monitorování, ale společně. V důsledku toho mohou být návodné otázky pro monitorování vodítkem i pro pravidelnou kontrolní akci.

- ♦ **Řídící otázka (otázky):** Splňují realizovaná klimatická opatření cíle našeho zemědělského podniku? Co funguje a co ne? Co se z toho můžeme naučit? Jaké změny můžeme pozorovat (indikátory)? Jak na ně máme reagovat nebo preventivně jednat?
- ♦ **Monitorování prováděných opatření, cílů farmy a stanovených ukazatelů.**
- ♦ **Rozhodnutí o**
 - Úprava provedených adaptačních opatření
 - Provádění nouzových opatření
 - Zavedení nových adaptačních opatření
 - Úprava klimatické strategie zemědělského podniku
 - Necessity to přeplánovat . . . farmy klima strategie nebo znovu spustit cyklus ClimateFarming.
 - Zapracování nových poznatků a získaných zkušeností do strategie ochrany klimatu v zemědělských podnicích a jejího provádění.

*Základními předpoklady se v tomto kontextu rozumí základní kameny zemědělské klimatické strategie. Příkladem může být dostupnost půdy (nájemní smlouvy), dostatečná dostupnost zavlažovací vody, zajištěný odbytový trh pro přímý marketing nebo odborné znalosti některých členů farmy.

Informační list 8: Pravidelná kontrolní akce

STEP 5.1 - MONITORINGY

Zde můžete zadat, kdy a jak bude pravidelná kontrolní akce probíhat.

Kdy je akce
naplánována?

Co bude
programu?

Kdo bude co
prezentova
t?

Krok 5 - Dokumentace

Krok 5.1 - Monitorování

Datum: _____

Osoba: _____

Co jsme udělali?
Jak jsme to
udělali?
Důležité body diskuse
atd.

Otevřené
otázky, další
kroky a úkoly

Krok 5 - Implementace a monitoring

Krok 5.2 - Implementace

Řídící otázky: Která opatření můžete realizovat přímo? Která opatření lze testovat? Která opatření musíte naplánovat a připravit? Kdo se o co postará?

Cíle: Vypracování implementačního plánu/časového harmonogramu pro krátkodobou implementaci; vypracování specifického monitorování opatření; vyjasnění odpovědností.

Příprava



Zapojení externích (odborných) konzultantů pro konkrétní adaptační opatření.

Materiál a literatura

- Výsledky: Katalog opatření
- Výsledky: Strategie a analýza klimatu v zemědělských podnicích
- Šablona: Šablona
- implementačního plánu: Monitorování adaptačních opatření
- Konzultační materiál - krok 5

Shrnutí: V kroku 5.2 bude upřesněno, jak budou adaptační opatření na farmě prakticky prováděna. Vypracují se zkušební a terénní testy a vyjasní se odpovědnosti. U střednědobých opatření se začíná s plánováním.

Způsob, jakým bude tento krok realizován, závisí zcela na členech farmy a poradci ClimateFarming-Consultant. Pokud jsou k dispozici potřebné časové zdroje, může být přínosné vypracovat propracovaný plán realizace včetně návrhu experimentu a monitorování úspěšnosti opatření. Stejně tak by měla být zahájena příprava na střednědobé až dlouhodobé adaptace, protože tato opatření jsou obecně složitější a jsou spojena s vyššími investicemi. To zahrnuje výzkum, identifikaci klíčových aktérů a pravděpodobně i vypracování předběžného harmonogramu úkolů.

Současně s implementací se zahájí monitorování. To zahrnuje sestavení výchozích hodnot pro monitorovací ukazatele realizovaných opatření a také sledování dosažení cílů farmy.

Krok 5.2 - Implementace

Seznam úkolů

- ClimateFarming-Consultant vysvětluje tento krok, jeho cíle a metody.
- Na základě výsledků kroku 4 členové farmy projednají, která adaptační opatření mohou být zavedena ihned (zejména opatření, u nichž není třeba žádných nákladů) a která mohou být testována nebo pro která lze zřídit zkušební/polní test.
- Realizace jednotlivých adaptačních opatření je zhruba naplánována takto
- Členové farmy diskutují o tom, která opatření by měla být naplánována, a upřesňují první kroky.
- Členové farmy si vyjasní odpovědnosti za jednotlivá adaptační opatření a související úkoly (plánování, provádění, monitorování).
- Odpovědné osoby sestavují základní hodnoty různých monitorovacích ukazatelů za účelem kontroly úspěšnosti měření.
- Nepovinné: Zjišťuje se, zda by bylo možné provést určitá opatření pro předvídané události ihned.



Aplikační poznámka

Pokud jde o provádění, je nezbytné přizpůsobit rychlost konkrétnímu hospodářství a jeho prostředkům. Pokud je zemědělský podnik schopen zajistit potřebné finanční a časové zdroje k rychlému zavedení a otestování několika opatření, je třeba to podpořit. Dobrou možností, a to i pro spíše opatrné zemědělce, je návštěva farmy, na které se konkrétní adaptační opatření již používá.

V závislosti na složitosti adaptačních opatření by měla být jejich realizace plánována společně s odborným servisem.

Šablona: Krok 5.2 - Plán provádění (krátkodobá opatření)

Krok 5.2 - Implementace a monitoring**VÝROBNÍ POBOČKA
NEBO MĚŘENÍ:** _____**ZODPOVĚDNOST:** _____**ČASOVÝ HORIZONT:** _____**Opatření****Co máme
dělat? Kdy to
uděláme?****Odhad
nákladů a
času**

Krok 5.2 - Zahájení monitoringu

VÝROBNÍ POBOČKA
NEBO MĚŘENÍ:

ZODPOVĚDNOST:

ČASOVÝ HORIZONT:

Cíle

Indikátory

Výchozí
hodnota
ukazatele*

DATUM PRVNÍHO POSOUZENÍ:

Vývoj
ukazatele

Pro sledování vývoje ukazatelů by mohl být užitečný další dokument (např. tabulka).

* **Výchozí hodnota ukazatele** je výchozím bodem pro měření nebo hodnocení ukazatele. Pokud například zavádíte pěstování krycích plodin jako adaptační opatření, můžete jako jeden z ukazatelů zdraví půdy zvolit stabilitu agregátů. Stabilitu kameniva na konkrétním poli budete pravidelně kontrolovat, abyste mohli sledovat zlepšení. První hodnocení půdy a jeho výsledky (viz Krok 1, Průzkum

Krok 5 - Dokumentace

Krok 5.2 - Implementace

Osoba: _____

Datum: _____

Co jsme udělali? Jak
jsme to udělali?
Důležité body
diskuse atd.

Otevřené
otázky, další
kroky a úkoly



HOLISTIC RESOURCE MANAGEMENT FOR
CLIMATE RESILIENCE OF FARMING

Modul 3: Co znamená být úspěšným konzultantem ClimateFarming

2022-1-DE02-KA220-VET-000090163

Poskytuje: CEFE International
Datum: září 2023



Financováno Evropskou unií. Názory vyjádřené jsou názory autora a neodráží nutně oficiální stanovisko Evropské unie či Evroské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za vyjádřené názory nenese odpovědnost.

Obsah

Modul 3: Co znamená být úspěšným konzultantem	3
Úkoly konzultanta	3
Různé role konzultanta	3
Dovednosti potřebné pro úspěšného konzultanta	4
Sada nástrojů pro konzultanty	5
Co to znamená pro poradce v zemědělství.....	10
Seznam četby:.....	11

Modul 3: Co znamená být úspěšným konzultantem

Úkoly konzultanta

Konzultanti hrají zásadní roli v úspěchu podniků ve společném i zemědělském sektoru, protože poskytují odborné poradenství, analýzy a řešení různých problémů a výzev. Úloha konzultanta se liší v závislosti na konkrétních potřebách klienta, ale některé z klíčových povinností a úkolů zahrnují:

1. Zhodnocení situace: Prvním úkolem konzultanta je porozumět potřebám, cílům a problémům klienta. To zahrnuje sběr dat, analýzu procesů a identifikaci oblastí, které je třeba zlepšit nebo rozvíjet.
2. Vypracování plánu: Jakmile konzultant jasně porozumí potřebám klienta, vypracuje strategický plán k dosažení požadovaných výsledků. Ten může zahrnovat doporučení změn v provozu, zásadách nebo postupech, vývoj nových strategií nebo implementaci nových technologií.
3. Provádění plánu: Konzultanti často spolupracují s klienty na realizaci doporučení, která vypracovali. To může zahrnovat spolupráci s interními týmy nebo externími partnery, jako jsou dodavatelé nebo smluvní partneři, kteří plán realizují.
4. Sledování pokroku: Konzultanti sledují pokrok plánu, aby se ujistili, že dosahuje požadovaných výsledků. To zahrnuje měření výsledků, analýzu údajů a případné úpravy.
5. Poskytování průběžné podpory: Někteří konzultanti poskytují klientům průběžnou podporu a pomáhají jim udržovat a zlepšovat jejich činnost v průběhu času. To může zahrnovat školení, koučování a někdy i zprostředkování.

V návaznosti na poslední bod vidíme, že je nutné odlišit školení, koučování a mentoring od poradenství.

Různé role konzultanta

Školitel

Školitel záměrně předává znalosti a dovednosti skupinám nebo jednotlivcům v oficiálním prostředí. V roli školitele jste jak didakticky zdatní, tak sociálně kompetentní. Většina přidané hodnoty spočívá v návrhu, realizaci a hodnocení školení. Zajišťujete, aby bylo dosaženo cílů v oblasti dovedností. Můžete školit (téměř) vše na všech úrovních společnosti.

Trenér

Hlavní náplní práce trenéra je další rozvoj jednotlivců i celých týmů. V této roli působíte jako "sparingpartner" klienta a společně a z očí do očí reflektujete tvrdé i měkké výzvy ve firmě. Koučové jsou znalci lidské povahy, něco mezi technickým expertem a projektovým psychologem. Svými technikami kladení otázek a naslouchání pomáhají klientům dosahovat organizačních i individuálních cílů. Jejich portfolio tvoří běžné metody diagnostiky lidí a rozvoje osobnosti.

Zprostředkovatel

Pozitivní utváření interních a externích vztahů ve firmě je pro zprostředkovatele denním chlebem. V obchodní mediaci jde často o řešení konfliktu, například mezi nadřízeným a zaměstnancem nebo klientem a dodavatelem. Jako mediátor jste citliví a znáte lidi. Obvykle se postaráte o to, aby organizace vyřešila interní problémy a mohla si v budoucnu pomoci sama.

"Obětní beránek"

Pokud se poradenský projekt dostane do potíží nebo se očekávaný úspěch nedostaví, ocitnete se někdy nechtěně v roli obětního beránka, jako příčina neúspěchu a hromosvodu. Proč ne? Vždyť klient chtěl využít vnější sílu, aby zabránil neúspěchu projektu. Skutečnost, že konečné rozhodnutí bylo učiněno interně a konzultant jej pouze doprovázel, je zatlačena do pozadí. Ve skutečnosti je pro konzultanta obtížné se této role zbavit.

Jak vidíme, poradce je v napětí mezi předáváním znalostí (hard skills) a předáváním soft skills. Podporuje klienta v tom, co má dělat, a umožňuje mu, aby to dělal sám.

Dovednosti potřebné pro úspěšného konzultanta.

Úloha konzultanta vyžaduje různorodé dovednosti a odborné znalosti, včetně:

Analytické dovednosti

Konzultanti musí být schopni shromažďovat a analyzovat data, aby mohli identifikovat problémy a navrhnout jejich řešení. Analytické dovednosti se týkají schopnosti shromažďovat, analyzovat, interpretovat a vyvozovat smysluplné závěry z údajů a informací. Jedinci s dobrými analytickými dovednostmi jsou schopni rozložit složité problémy nebo situace na jednotlivé části, pochopit vztahy mezi těmito částmi a vypracovat logická a na datech založená řešení. Analytické dovednosti zahrnují kritické myšlení, řešení problémů a rozhodování a často zahrnují používání kvantitativních metod, statistické analýzy a dalších technik založených na datech k vyhodnocení a interpretaci informací.

Komunikační dovednosti

Konzultanti musí být schopni efektivně komunikovat s klienty, zúčastněnými stranami a členy týmu, aby si vybudovali vztah, vysvětlili složité myšlenky a předložili doporučení. Komunikační dovednosti se týkají schopnosti efektivně předávat a vyměňovat si informace a myšlenky prostřednictvím různých způsobů komunikace, včetně verbální, neverbální, písemné a vizuální komunikace. Jedinci s dobrými komunikačními dovednostmi jsou schopni jasně vyjádřit své myšlenky, aktivně a pozorně naslouchat druhým a přizpůsobit svůj komunikační styl různým posluchačům a situacím. Efektivní komunikace zahrnuje také používání vhodného tónu, řeči těla a terminologie specifické pro daný kontext, aby bylo zajištěno, že sdělení bude přijato a pochopeno cílovým publikem.

Znalost odvětví

Konzultanti musí mít hluboké znalosti o tomto odvětví, zde o zemědělství, a musí mít přehled o nejnovějších trendech a osvědčených postupech.

Dovednosti v oblasti řízení projektů

Konzultanti často pracují na složitých projektech s více zúčastněnými stranami a musí být schopni efektivně řídit časový plán, rozpočet a zdroje. Dovednosti v oblasti řízení projektů se týkají schopnosti efektivně a účinně plánovat, organizovat, realizovat a uzavírat projekty. Lidé s dobrými dovednostmi v oblasti řízení projektů jsou schopni definovat cíle a záměry projektu, vypracovat podrobný plán projektu s časovým rozvrhem, rozpočtem a přidělením zdrojů, informovat zúčastněné strany o stavu a průběhu projektu, sledovat a kontrolovat rizika a problémy projektu a poskytovat vysoce kvalitní výsledky včas a v rámci rozpočtu. Efektivní řízení projektů zahrnuje také řízení projektových týmů, včetně zadávání úkolů, řízení týmové dynamiky a poskytování zpětné vazby a podpory členům týmu.

Dovednosti řešení problémů

Konzultanti musí být schopni kritického a kreativního myšlení, aby mohli vyvíjet inovativní řešení složitých problémů. Dovednost řešit problémy znamená schopnost identifikovat, analyzovat a vyvíjet efektivní řešení složitých nebo náročných problémů. Jedinci se silnými dovednostmi v oblasti řešení problémů jsou schopni přistupovat k problémům systematickým a logickým způsobem, využívat kritické myšlení, kreativitu a analytické dovednosti k vyhodnocování informací, identifikaci hlavních příčin a vývoji a implementaci řešení.

Sada nástrojů pro konzultanty

Poradenská smlouva

Je vhodné uzavřít s klientem poradenskou smlouvu. Tato smlouva obsahuje stav před konzultací, hlavní body, proč klient žádá o podporu. Dále by měly být formulovány cíle, a to ve formě SMART cílů. Zde je uvedeno, co znamenají jednotlivá písmena zkratky SMART:

- **Konkrétní:** Cíle by měly být jasně definované a konkrétní a měly by přesně popisovat, čeho chcete dosáhnout. To znamená, že musíte jasně říci, kdo, co, kde, kdy a proč je vaším cílem.
- **Měřitelné:** Cíle by měly být kvantifikovatelné a měly by zahrnovat konkrétní metriky nebo měření pro sledování pokroku a určení, kdy jste dosáhli svého cíle.
- **Dosažitelné:** Cíle by měly být realistické a splnitelné s ohledem na dostupné zdroje, dovednosti a časová omezení.
- **Relevantní:** Cíle by měly být relevantní k vašim celkovým cílům a záměrům a měly by přispívat k většímu účelu nebo poslání.
- **Časově omezené:** Cíle by měly mít jasně stanovený termín nebo časový plán dokončení, což vám pomůže zůstat soustředěný a odpovědný.



Modely řízení projektů a Ganttův diagram

Ve smlouvě by měl být popsán obecný model řízení projektu, případně metody jako scrum. Měl by být dohodnut plán s odhadovanými vstupními zdroji (časovými a finančními). A nakonec popis možných rizik a způsob jejich řízení. Tyto body lze vizualizovat v Ganttově diagramu.

Ganttův diagram je vizuální nástroj používaný při řízení projektů k zobrazení harmonogramu projektu. Ganttovy grafy se obvykle skládají z vodorovných sloupců představujících jednotlivé úkoly, které jsou uspořádány podél vodorovné časové osy. Sloupce jsou barevně označeny, aby označovaly jejich stav (např. dokončeno, probíhá, nezačato), a ukazují dobu trvání jednotlivých úkolů. Graf také zobrazuje závislosti mezi úkoly, přičemž šipky spojují úkoly, které jsou na sobě závislé.

Ukázka Ganttova diagramu: (M = měsíc)

AKTIVITY	Kdo	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M1 0	M1 1	M1 2
Úvodní dotaz, analýza půdy		■	■	■									
Analýza zranitelnosti				■	■								
Posouzení farmy						■	■						
Praktické prováděcí opatření 1								■					
Praktické prováděcí opatření 2									■				
Praktické prováděcí opatření 3										■			
Hodnocení											■	■	
Nahlásit													■

Komunikace

Všechny teorie komunikace předpokládají, že zpráva na své cestě od odesílatele k příjemci prochází kanálem, médiem, a tím se mění. Tento "šum v kanálu" je příčinou nedorozumění, která lze zmírnit pouze tím, že si oba partneři tuto skutečnost uvědomí a oba se budou snažit lépe porozumět kladením otázek.

Model čtyř uší neboli model čtyř ušatých posluchačů vyvinul Friedemann Schulz von Thun, německý psycholog a odborník na komunikaci. Tento model je navržen tak, aby pomohl jednotlivcům pochopit různé úrovně komunikace, které se objevují během mezilidských interakcí.

Model čtyř uší neboli model čtyř ušatých posluchačů naznačuje, že v komunikaci existují čtyři úrovně naslouchání. Tyto úrovně jsou:

- Věcná úroveň (obsah): Tato úroveň se zabývá doslovným významem toho, co je řečeno. Zahrnuje sdělovaná fakta, údaje a informace.
- Úroveň sebeodhalení (sebeodhalení): Tato úroveň se zabývá tím, co o sobě mluvčí sdělením prozrazuje. Zahrnuje jeho myšlenky, pocity a emoce.
- Úroveň vztahu (vztah): Tato úroveň se zabývá povahou vztahu mezi mluvčím a posluchačem. Zahrnuje emocionální tón komunikace, úroveň důvěry a respektu mezi jednotlivci a dynamiku moci ve hře.
- Úroveň odvolání (akce): Tato úroveň se týká toho, co mluvčí žádá posluchače, aby udělal nebo neudělal. Zahrnuje žádosti, příkazy, návrhy a rady.

Podle tohoto modelu je pro efektivní komunikaci nutné, aby mluvčí oslovil všechny čtyři úrovně a posluchač jim porozuměl. Rovněž naznačuje, že každou úroveň komunikace mohou různí jedinci vnímat a reagovat na ni odlišně v závislosti na svém zázemí, zkušenostech a preferencích.

Řízení konfliktů

Friedrich Glasl je rakouský výzkumník konfliktů, který vyvinul model eskalace konfliktů. Glaslův model eskalace konfliktu poskytuje užitečný rámec pro pochopení různých fází konfliktu a pro vypracování účinných strategií zvládnutí konfliktů. Zdůrazňuje význam deeskalace a dialogu při řešení konfliktů a zdůrazňuje potřebu neustálého úsilí o budování důvěry a spolupráce mezi zúčastněnými stranami.

Fáze 1: Latentní konflikt. V této fázi existuje základní napětí nebo problémy, které se ještě neprojeví, ale které se mohou stát zdrojem konfliktu v budoucnu.

Fáze 2: Manifestní konflikt. V této fázi se konflikt stává zjevným a je otevřeně vyjádřen. Zúčastněné strany se začínají stavět na jednu stranu a jejich pozice se upevňují.

Fáze 3: Eskalace konfliktu. V této fázi se konflikt zintenzivňuje a emoce jsou stále vyhrocenější. Komunikace se stává obtížnější a zúčastněné strany jsou agresivnější a defenzivnější.

Fáze 4: Patová situace. V této fázi se konflikt dostává do slepé uličky a postup k řešení je obtížný. Zúčastněné strany se mohou více utvrdit ve svých postojích a jsou méně ochotné si navzájem naslouchat.

Fáze 5: Deeskalace. V této fázi začnou zúčastněné strany hledat způsoby, jak snížit napětí a přejít ke konstruktivnějšímu dialogu.

Fáze 6: Vyrovnaní/dohoda. V této fázi zúčastněné strany dosáhnou řešení nebo dohody, která je přijatelná pro všechny strany.

Fáze 7: Konsolidace. V této fázi se zúčastněné strany snaží udržet dohodu a budovat důvěru a spolupráci.

Fáze 8: Smíření. V této fázi se zúčastněné strany snaží napravit vztahy a obnovit vzájemný respekt a důvěru.

9. etapa: Budování míru. V této fázi se zúčastněné strany snaží odstranit příčiny konfliktu a zabránit vzniku konfliktů v budoucnosti.

Aby se předešlo konfliktům, vyvinul Marshall B. Rosenberg nenásilnou komunikaci. Tento přístup je založen na principu empatie a zaměřuje se na vytváření porozumění, vzájemného respektu a soucitných vztahů. NVC je široce využívána při řešení konfliktů, osobním růstu a organizačním rozvoji. Podle NVC komunikace zahrnuje čtyři základní složky: pozorování, cítění, potřebu a žádost. Tento přístup nabádá jednotlivce, aby tyto čtyři prvky komunikovali způsobem, který podporuje porozumění a spojení s druhými.

- **Pozorování:** Prvním krokem v NVC je popsat situaci nebo chování neutrálním a objektivním způsobem, bez hodnocení nebo interpretace.
- **Pocit:** Druhým krokem je vyjádřit, jak se v dané situaci nebo chování cítíte, a to pomocí slovníku emocí, který přesně odráží vaše prožívání.



- **Potřebujete:** Třetím krokem je identifikace základní potřeby nebo touhy, která je hnacím motorem vašich pocitů. Potřeby jsou považovány za univerzální a zásadní pro lidskou přirozenost a liší se od konkrétních strategií nebo činností.
- **Žádost:** Čtvrtým krokem je předložení žádosti o akci nebo změnu, která je konkrétní, specifická a respektuje autonomii druhé osoby.

Cílem NVC je podpořit empatii a vzájemné porozumění tím, že podporuje upřímné a empatické vyjadřování a naslouchání s empatií a respektem.

Metody kreativity

Nástroj Šest klobouků je nástroj kreativity, který vyvinul Edward de Bono a který má pomoci lidem myslet efektivněji a kreativněji tím, že prozkoumají více pohledů na daný problém nebo otázku.

V nástroji Six Hats je šest různých barevných "klobouků", z nichž každý představuje jiný typ myšlení:

- **Bílý klobouk:** Tento klobouk představuje sběr objektivních informací a faktů. V tomto režimu se zaměřujeme na analýzu dostupných dat a informací a na logické závěry.
- **Červený klobouk:** Tento klobouk představuje emoce a pocity. V tomto režimu se zaměřujeme na pochopení a vyjádření pocitů, předtuch a intuice, které se objevují při zvažování problému.
- **Černý klobouk:** Tento klobouk představuje kritické a obezřetné myšlení. V tomto režimu se zaměřujeme na identifikaci potenciálních problémů, nevýhod a překážek daného řešení.
- **Žlutý klobouk:** Tento klobouk představuje optimistické a pozitivní myšlení. V tomto režimu se zaměřujeme na identifikaci potenciálních přínosů, příležitostí a výhod daného řešení.
- **Zelený klobouk:** Tento klobouk představuje kreativní a nápadité myšlení. V tomto režimu se zaměřujeme na vytváření nových a inovativních nápadů a na zvažování alternativních přístupů k problému.
- **Modrý klobouk:** Tento klobouk představuje reflexivní a procedurální myšlení. V tomto režimu se zaměřujeme na přezkoumání a vyhodnocení procesu myšlení a rozhodování o dalších krocích.

Nástroj Six Hats (Šest klobouků) podporuje jednotlivce v tom, aby si během procesu řešení problémů nasazovali různé klobouky, a tím zkoumali různé perspektivy a vytvářeli kreativnější řešení. Střídáním klobouků se jednotlivci mohou oprostit od svých obvyklých způsobů myšlení a zvážit nové a odlišné přístupy k danému problému.

Vizualizace příčin problémů

Ishikawův diagram, známý také jako diagram rybí kosti nebo diagram příčin a následků, je nástroj používaný k identifikaci a uspořádání možných příčin problému nebo záležitosti. Jeho autorem je Kaoru Ishikawa, japonský odborník na řízení kvality.

Ishikawův diagram je založen na myšlence, že existuje několik možných příčin problému a že tyto příčiny lze rozdělit do několika hlavních kategorií. Diagram je sestaven následujícím způsobem:

- Začněte definicí problému nebo otázkou, kterou chcete zkoumat, a napište ji do záhlaví diagramu.
- Nakreslete vodorovnou šipku směřující doprava od hlavy diagramu.
- Nakreslete svislou šipku směřující dolů od vodorovné šipky, abyste vytvořili páteř rybí kosti.
- Určete hlavní kategorie možných příčin problému, jako jsou lidé, proces, zařízení, materiály a prostředí, a nakreslete diagonální šipky od páteře k těmto kategoriím.
- Určete konkrétní příčiny v rámci každé kategorie a nakreslete diagonální šipky od hlavních kategorií ke konkrétním příčinám.
- Analýzou konkrétních příčin identifikujte hlavní příčinu (příčiny) problému.

Ishikawův diagram je vizuální nástroj, který pomáhá identifikovat různé faktory, které mohou přispívat k problému. Rozložením problému do různých kategorií a konkrétních příčin je snazší pochopit hlavní příčinu problému a vypracovat řešení.

Metody pro zakládání nových podniků

Designové myšlení je přístup, který staví lidské potřeby a zkušenosti do centra procesu navrhování. Je to metodika, která se používá k vytváření inovativních a efektivních řešení, velmi užitečná zejména při vytváření nových obchodních nápadů. Proces designového myšlení se často člení do pěti fází: empatie, definice, idealizace, prototypování a testování.

- Empatie: První fází procesu designového myšlení je rozvíjení empatie vůči lidem, kterých se nápad týká. To zahrnuje pozorování a pochopení jejich potřeb, přání a chování a rozvoj vhledu do jejich zkušeností.
- Definice: V další fázi je třeba definovat problém nebo podnikatelský záměr, který je třeba řešit. To zahrnuje syntézu poznatků získaných během fáze empatie a definování nápadu způsobem, který je smysluplný a použitelný.
- Myšlenka: V této fázi designéři provádějí brainstorming a generují širokou škálu nápadů pro možné podnikání. Důraz je kladen spíše na kvantitu než na kvalitu a designéři jsou povzbuzováni ke kreativnímu a nekonvenčnímu myšlení.
- Vytváření prototypů: Čtvrtá fáze zahrnuje vytvoření hrubých prototypů / produktů s nízkou věrností nejslibnějších nápadů. Tyto prototypy mohou mít mnoho podob, od náčrtů a schémat až po fyzické modely a makety.
- Testování: V závěrečné fázi návrháři testují prototypy s cílovou skupinou, aby získali zpětnou vazbu a poznatky o účinnosti řešení. Na základě zpětné vazby návrháři své nápady vylepšují a opakují, dokud nedospějí k řešení, které splňuje potřeby uživatelů.

Řízení rizik

Prvním krokem při řízení rizik je znalost rizik, která by mohla nastat. K tomu je užitečným nástrojem analýza SWOT, která umožňuje identifikovat silné a slabé stránky projektu a jeho příležitosti a hrozby. Cílem analýzy SWOT je pomoci organizacím činit lepší rozhodnutí tím, že identifikují faktory, které mohou ovlivnit jejich úspěch či neúspěch.

Zkratka SWOT znamená:

- **Silné stránky:** vnitřní faktory podniku, které poskytují výhodu v souvislosti se zvláštním projektem.
- **Slabé stránky:** Vnitřní faktory podniku, které znevýhodňují speciální projekt.
- **Příležitosti:** Příležitosti: Vnější faktory, které lze využít ve prospěch organizace, jako jsou tržní trendy, změny v předpisech nebo nové technologie.
- **Hrozby:** Hrozby: vnější faktory, které mohou mít negativní dopad na organizaci, jako je zvýšená konkurence, hospodářský pokles nebo změna preferencí zákazníků.

Proces analýzy SWOT obvykle zahrnuje následující kroky:

- **Určete cíl:** V prvním kroku analýzy SWOT je třeba definovat cíl, například zhodnocení nového produktu nebo posouzení výkonnosti stávajícího podniku.
- **Proveďte interní analýzu:** Zjistěte silné a slabé stránky organizace analýzou jejích zdrojů, schopností a vnitřních procesů.
- **Proveďte externí analýzu:** Identifikujte příležitosti a hrozby analýzou vnějšího prostředí, včetně konkurence, zákazníků a tržních trendů.
- **Vypracujte akční plán:** Na základě analýzy vypracujte akční plán, který využije silné stránky a příležitosti organizace a zároveň se zaměří na slabé stránky a hrozby.

Co to znamená pro poradce v zemědělství

Změna klimatu má významný dopad na zemědělství a poradci v zemědělství musí být schopni posoudit situaci zemědělského podniku s ohledem na dopady změny klimatu. Zde jsou uvedeny některé způsoby, jak může poradce v zemědělství posoudit situaci farmy s ohledem na klimatické změny:

Analyzujte historické údaje o klimatu: Poradce může analyzovat historické klimatické údaje pro daný region a farmu, aby zjistil, zda existují nějaké trendy v teplotě, srážkách nebo jiných klimatických proměnných, které by mohly mít vliv na farmu.

Identifikace rizik: Poradce může identifikovat konkrétní rizika, která změna klimatu pro farmu představuje. Mohou to být například změny v dostupnosti vody, zvýšená četnost nebo závažnost extrémních povětrnostních jevů nebo změny v tlaku škůdců či chorob.

Zhodnoťte kvalitu půdy: Poradce může posoudit stav půdy a určit, zda je nutná náprava.

Vyhodnocení výkonnosti plodin a hospodářských zvířat: Poradce může vyhodnotit výkonnost plodin a hospodářských zvířat na farmě, aby zjistil, zda je třeba provést nějaké změny, aby se přizpůsobil měnícímu se klimatu.

Vypracujte plán adaptace na změnu klimatu: Na základě posouzení může poradce vypracovat plán adaptace na změnu klimatu, který určí konkrétní opatření, jež může zemědělský podnik přijmout ke snížení rizik a přizpůsobení se měnícímu se klimatu. To může zahrnovat změny v osevních postupech, změny zavlažovacích systémů nebo jiné úpravy.

Poskytování průběžné podpory: Konzultant může farmě poskytovat průběžnou podporu, aby zajistil úspěšné provádění plánu adaptace na změnu klimatu a jeho případné úpravy v průběhu času.

Seznam četby:

Koučování

- Starr, Příručka kouče.

Komunikace

- https://en.wikipedia.org/wiki/Four-sides_model. Ke stažení: 26.02.2023
- Friedemann Schulz von Thun: Miteinander reden. Bd. 1-3. Rowohlt 2008
- [Co je to nenásilná komunikace, kterou vyvinul Marshall Rosenberg? \(insightfulcounselling.com\)](https://www.insightfulcounselling.com)
Ke stažení: 26.02.2023
- Marshall B. Rosenberg: Rosenberg: Nenásilná komunikace: Rosenberg: Jazyk života (Průvodce nenásilnou komunikací). PuddleDancer Press; 3. vydání (2015)

Řízení konfliktů

- [9 fází eskalace konfliktu podle Friedricha Glasla | projectmanagement.guide](https://www.projectmanagement.guide). Ke stažení
26.02.2023

Vedoucí skupiny

- Lawson, *Příručka trenéra*.

Řešení problémů

- 35 techniky a metody řešení složitých problémů. <https://www.sessionlab.com/blog/problem-solving-techniques/#problem-solving-techniques-for-developing-solutions>. Ke stažení
26.02.2023

Řízení projektů

- [Scrum - co to je, jak funguje a proč je úžasný \(atlassian.com\)](https://atlassian.com). Stáhnout 27.02.2023
- [Bezplatný Gantt Chart Maker - Vytvořte Gantt Chart online | Canva](https://www.canva.com). Ke stažení 27.02.2023

Zahájení nového podnikání

- <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/design-thinking-explained>. Ke stažení
26.02.2023