

Ziel der Impact-Bewertung:

Alle vom HKR vorgeschlagenen Maßnahmen sollen bewertet werden, damit eine Auswahl für das Transferlabor erfolgen kann.

Stufen der Impact Bewertung

1. Stufe	Kosten und Dauer mit grün, gelb und rot bewerten. <u>Umsetzungsdauer</u> : grün wenn 0 - 10 Monaten; gelb wenn als Teilprojekt umsetzbar; rot wenn > 10 Monate <u>Kosten</u> : grün bei 0 - 20T€; gelb bei möglicher Finanzierung über HS-Haushalt; rot wenn > 20T€
2. Stufe	Umsetzbare Maßnahmen werden in eine Reihung nach THG-Einsparung gebracht [Rang + Nr.]
3. Stufe	Berücksichtigung von Priorisierung und optionale Kriterien --> sofern Umsetzbar wurde Rangnummer der Maßnahme <i>innerhalb des Handlungsfeldes</i> vergeben
4. Stufe	Rang 1 aller Handlungsfelder kommt in die finale Auswahl --> Eine neue Tabelle "Top-Maßnahmen" mit etwa 6 Maßnahmen
5. Stufe	Finale Begründung und Auswahl für Trafoteams: Rahmenbedingungen, Absprachen innerhalb der Hochschule; Feedback durch den Projektbeirat am 01. Novembe

Farbkodierung in den Tabellenblättern: bezieht sich nur auf die Referenzwerte innerhalb eines Tabellenblattes. Dadurch kann es vorkommen, dass eine Zelle einer Maßnahme in z.B. Tabellenblatt "Biodiv" eine grüne Markierung hat, im Tabellenblatt "Top-Maßnahmen" aber nur noch eine gelbe.

für ein Transferlabor geeignet
für ein Transferlabor bedingt geeignet
für ein Transferlabor ungeeignet

Handlungsfelder

Abkürzung	Bedeutung	Gesamtpunktzahl
PM	Pendelmobilität	28
GM	Geschäftsmobilität	24
Mob. - üb.	Mobilität übergreifend	
EN	Energie	26
BIO	Biodiversität	26
BES	Beschaffung	24
ERN	Ernährung	28

Allgemeine Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
HS	Hochschule
HSA	Hochschule Anhalt
BBG	Bernburg
KTH	Köthen
DE	Dessau
MLU	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
THG	Treibhausgase
CO2e	CO2-Äquivalente (Emissionen)
[1]	Quelle/Referenz 1; unter der jeweiligen Tabelle verlinkt

Definitionen der Kriterienspalten

Handlungsfeld (Hf.)	Abkürzung der großen Handlungsfelder
Name	Name des Maßnahmenvorschlags im Klimaplan
Campus	Angabe für welche Campus der HSA die Maßnahme vorgeschlagen wurde
Code	Codierung des Maßnahmenvorschlags innerhalb eines Handlungsfeldes
Kurzbeschreibung	Zusammenfassung/Auszug der Schlüsselemente des Maßnahmenvorschlags aus dem Klimaplan
Priorisierung HKR	Priorisierung durch Teilnehmende des Hochschulklimarats; pro Person eine Stimme pro Handlungsfeld. Die Orientierungsfragen "Was kann schnell umgesetzt werden?" und "Was ist dir wichtig, was umgesetzt wird?" waren leider ungünstig gewählt, weil Teilnehmende darauf teilweise unterschiedlich antworten würden; für die Impact-Bewertung aber hilfreich, u.a. zur Einschätzung der Akzeptanz einer Maßnahme.
THG-Einsparungspotential	Enthält eine grobe Schätzung, teilweise auch Beispielrechnungen, über das Einsparungspotenzial. Einschätzung nach Möglichkeit in Tonnen CO2-äquivalenter Emissionen + qualitative Beschreibung
Umsetzungsdauer [in M.]	Enthält eine grobe Schätzung über die Umsetzungsdauer der Maßnahme. Die Einschätzung erfolgt in Monaten (M) + qualitative Beschreibung
Umsetzungskosten [€]	Enthält eine grobe Schätzung, teilweise auch Beispielrechnungen, über die Umsetzungskosten
Wartungskosten [€]	Enthält eine grobe Schätzung über die jährlich zu erwartenden Kosten zur Aufrechterhaltung der Wirkung dieser Maßnahme
Zusatznutzen	Benennung weiterer Bereiche in denen die Maßnahme einen zusätzlichen Nutzen bringen würde
Umsetzbarkeit innerhalb eines Transferlabors (ja/nein)	Einschätzung ob Maßnahmenvorschlag innerhalb eines Transferlabors umsetzbar wäre.
Bereits an der HS in Bearbeitung	Meint, ob es bereits Prozesse, Projekte oder ähnliches gibt, in denen diese Maßnahme oder Teile von ihr bereits mitgedacht werden (können)
Finale Priorisierung	Vergleicht die Eignung der als umsetzbar eingeschätzten Maßnahmen für ein Transformationslabor. Einschätzung von 1 bis Anzahl der umsetzbaren Maßnahmen (x) innerhalb dieses Tabellenblatts; 1 als höchste
Begründung	Verbal-argumentative Begründung für finale Priorisierung.

HF	Name	Campus	Code	Kurzbeschreibung	Priorisierung HSR	THG-Einsparungspotential	Umsetzungsdauer (in M.)	Umsetzungskosten [€]	Wartungskosten [€]	Zusatznutzen	Umsetzbarkeit innerhalb eines Transferförbers (ja/nein)	Bereits an der HS in Bearbeitung	Finale Priorisierung	Begründung
Mob. -üb.	Aufbau eines Daten-Monitorings für Mobilität	alle	MOB-1	Die anonymisierte Datenerfassung und -auswertung der Mobilität ist Grundvoraussetzung, um Verbesserungspotential zu erkennen und daraus neue Maßnahmen ableiten zu können. Daher sollen bis 2023/24 die Daten von Pendel- und Dienstreisen (verpflichtend für Mitarbeitende und freiwillig für Studierende) erfasst werden. Um dies umzusetzen, soll ein Dashboard entwickelt werden, das die unkomplizierte Ergabe, Analyse und Bewertung der Daten (Doppel, Reiseart, -dauer, -mittel usw.) anonymisiert ermöglicht und somit als Grundlage für zielgerichtete Maßnahmen dienen kann.	16 von 27 P. (59,3)	#Rang 2 Durch die Datenerfassung der Pendel- und Geschäftsmobilität werden selbst keine THG-Emissionsminderungen erzielt. Jedoch stellt die Analyse eine wichtige Grundlage dar, um einen Überblick über die Emissionen im Mobilitätsbereich zu ermöglichen und daraufhin gezielt Maßnahmen zu konzipieren, die eine Reduktion der THG-Emissionen zur Folge haben.	6-12 Monate: Dienstreise: 6M Programmierung einer Datenabfrage und fortlaufende automatisierte Auswertung der Daten aus dem HIS-Dienstreiseportal. Parallel Pendel: ->3M Abstimmung mit relevanten Akteursgruppen. ->3M Recherche einer geeigneten App oder 6M Konzeption und Programmierung eines hochschuligen Dashboards zur Erfassung der Pendelmobilität von MA und Studierenden und fortlaufende anonymisierte Auswertung der eingegebenen Daten.	Erstellung einer Abfrage aus dem vorhandenen HIS-DR-Portals kann evtl. in Abstimmung mit den zuständigen Kolleg*innen aus dem Personaldezernat erfolgen. 0 EUR. Nutzung eines/er vorhandenen Dashboards/App zur Erfassung der Pendelwege ab ca. 40-5 EUR/Jahr, [1]	Jährliche Gebühren für Dashboard/App zur Erfassung der Pendelmobilität ab ca. 455 EUR/Jahr [1]	Sichtbarkeit	ja	Wurde teilweise in den Maßnahmenplan der AG-Nachhaltigkeit aufgenommen. Konzeptentwicklung einer Verbrauchendenbereitschaft zur Geschäfts- und Pendelmobilität für Klimabilanz bis 2026.	1	Die HSA strebt bis 2035 Klimaneutralität im Bereich Mobilität an. Eine Datenerfassung und -Auswertung zur Geschäfts- und Pendelmobilität an der HSA wäre daher für eine Bilanzierung günstig, auch wenn es kein unmittelbares THG-Einsparungspotential besitzt.
GM	Selbstnutzung des Fuhrparks der Hochschule durch Mitarbeitende	alle	GES-1	Um eine einfachere, gemeinsame Anreize für Exkursionen und Dienstreisen zu ermöglichen, sollen Mitarbeitende der Hochschule den Fuhrpark ohne extra Fahrer*in ab sofort nutzen können. Dadurch wird die Nutzung der Fahrzeuge optimiert und für Exkursionen sind weniger PKWs nötig, da Teilnehmende gemeinsam anreisen können.	8 von 27 P. (29,6)	#Rang 1 Eine verbesserte Ausstattung von Fahrzeugen würde zu Emissionsreduktionen führen, wenn dadurch die Anzahl der Fahrzeuge reduziert werden kann. Indem zwei Personen eine Fahrgemeinschaft bilden und nicht einzeln mit dem PKW fahren, werden statt 566 g nur noch 283 g CO2e pro Kilometer ausgestoßen. [2],[3] Wenn statt PKW mit Verbrennungsmotoren Elektrofahrzeuge mit Deckstrom genutzt werden, können pro km über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeuges bis zu ca. 75% der Emissionen eingespart werden [4].	10-12 Monate: ->6-8M Finanzakquise für neue Fahrzeuge. ->2-4M Organisation des Sharing-Managements.	Beschaffung von Fahrzeugen > 20.000 EUR und Organisation des Sharing-Managements 0 EUR.	Durchschnittliche Unterhaltungskosten je Fahrzeug (Verbrennungsmotor) im Jahr: 2.400-3600 EUR pro Jahr bei 15.000 Kilometer [5] dazu zählen: Treibstoffkosten, Kfz-Versicherung, Steuern, Wertverlust, Wartungskosten, Reparaturkosten. Die Unterhaltungskosten für ein E-Auto können günstiger sein. [6], [7]	Sichtbarkeit	teilweise umsetzbar	*Alle Fachbereiche setzen Anreize für das „Grüne Reisen“ bei Kurzzeitmobilitäten wie Exkursionen* wurde in den Maßnahmenplan der AG-Nachhaltigkeit aufgenommen.	2	Anschaffung neuer Fahrzeuge sehr kostenintensiv. Organisation eines Sharing-Managements der vorhandenen Fuhrparkfahrzeuge evtl. möglich.
GM	Digitalisierung des/di Dienstreiseantrags- und Abrechnung	alle	GES-2	Bis 2024 sollen für die Abrechnung von Dienstreisen sowie die Einreichung von Rechnungen ein digitales Portal zu Verfügung stehen (z. B. durch eine digitale Signatur oder Genehmigung im Tool, wie bei der Antragsstellung). Die Maßnahme knüpft an das bereits existierende Tool zur digitalen Antragsstellung für Dienstreisen an, welches erweitert werden müsste.	2 von 27 P. (7,4%)	Die Beantragung und Abrechnung von Dienstreisen ist bereits über das HIS-Portal möglich. Erweiterte Möglichkeiten wie z.B. das Einreichen von Rechnungen würden zu keinen THG-Emissionsminderungen führen.	9 bis 12 Monate: ->6 Monate Planung, Konzeption und Abstimmungen zur erweiterten Dienstreise-Software. ->6 Monate Programmierung und Testphase der Software.	unbekannt	Wartungskosten in unbekannter Höhe.		nein	keine	Die Beantragung und Abrechnung von Dienstreisen ist bereits über das HIS-Portal möglich. Erweiterte Möglichkeiten wie z.B. das Einreichen von Rechnungen würden zu keinen THG-Emissionsminderungen führen und besitzen daher keine hohe Priorität.	
Mob. -üb.	Hybride Lehre	alle	MOB-2	Für Studierende auf allen Campus soll das Lehrgangebot, unter Einhaltung der konkreten Festlegungen zum Anteil der hybriden Lehre an einer Präsenzhochschule, wo praktikabel und umsetzbar, als Hybridkonzept angeboten werden. Dabei ist vor allem auf die technische Ausstattung der Räume zu achten. Praktika können möglicherweise um Virtual Reality erweitert werden.	1 von 27 P. (3,7%)	*Insgesamt sind die Treibhausgasemissionen, die durch Videokonferenzen entstehen, verglichen mit den hohen Emissionen aus dem motorbetriebenen Verkehr jedoch sehr gering. Findet eine Anreize zu einem Treffen mit der klimaschädlichsten Variante PKW statt, so ist die Videokonferenz bereits ab einer Entfernung von 1,8 Kilometern die klimafreundlichere Alternative. Selbst wenn ein großer Videomonitor verwendet wird, der unter den Anzeigegeräte die höchsten Treibhausgasemissionen aufweist. Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass eine Videokonferenz unter Klimaschutzaspekten immer dann eine gute Alternative zu einem physischen Treffen ist, wenn eine Anreize nicht per Fuß oder Fahrrad erfolgen kann. Wenn Videokonferenzen tatsächlich motorisierte Verkehrsmittel ersetzen, dann leisten sie einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.“ [8] Durch ein Angebot an Hybrider Lehre können Studierende Pendelwege reduzieren. Wenn dadurch auf das Fahren mit dem eigenen PKW verzichtet wird, können 283 g CO2e pro Kilometer eingespart werden. [2],[3] Durch die Erwerbung durch Virtual Reality für die Hybridlehre sind evtl. THG-Einsparungen möglich, wenn dadurch z.B. auf Anreisen und Plätzen bei bestimmten Praktika verzichtet werden kann.	Hybride Lehre: Unter Einhaltung der Festlegungen zum Anteil der hybriden Lehre an einer Präsenzhochschule ist Hybride Lehre möglich. Virtual Reality: 18 Monate: ->6M Konzeptentwicklung wo überall Einsatz von VR möglich ist. ->6M Planung und Konzeption einzelner Anwendungen. ->6M Erstellung von VR-Anwendungen.	Möglichkeit der hybriden Lehre bereits vorhanden. Virtual Reality: Anwendungen für den PC sind am komplexesten. Der Preis beginnt bei rund 30.000 EUR und kann bis zu 60.000 EUR oder mehr betragen. Der Preis für Brillen liegt im Durchschnitt bei rund 400 EUR. Sie benötigen noch einen guten Laptop oder PC für durchschnittlich etwa 2000 EUR. [9]	Jährliche Wartungs- und Reparaturkosten in unbekannter Höhe für die erweiterte technische Ausstattung.		nein	ja	keine	In vielen Hörsälen ist die Technik bereits vorhanden bzw. kann meist mobiles Equipment nach Bedarf ausgeliehen werden. Der Arbeitsmittel Hybride Lehre an der HSA bietet dazu einen umfassenden technischen Support. [10] Auch existieren bereits Weiterbildungsangebote zur Umsetzung und Gestaltung hybrider Lehre für Lehrkräfte an der HSA. [11]

[1] <https://pavecommute.app/de/preise/>
 [2] <https://ggrflux.de/wp-content/uploads/2022/04/CO2-Einsparung.pdf>
 [3] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/tona_156-2020_ökologische_bewertung_von_verkehrsmitteln_0.pdf#page=106&zoom=100,92,325
 [4] https://members.fiaregion1.com/wp-content/uploads/2023/01/ADAC_LCA_interactive_tool_launch_paper_DE.pdf
 [5] <https://www.allianzdirect.de/kfz-versicherung/unterhaltskosten-auto-ratgeber/>
 [6] <https://www.adac.de/umw-ums-fahrzeug/auto-kaufen-verkaufen/autokosten/elektrauto-kostenvergleich/>
 [7] <https://www.mobil.de/magazin/artikel/kaufende-kosten-bei-e-autos>
 [8] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/750/publikationen/2021-06-17_texte_94-2021_green-cloud-computing.pdf
 [9] <https://www.vrworld.de/die-kosten-fuer-die-entwicklung-von-virtual-reality-anwendungen/>
 [10] <https://www.hs-anhalt.de/hochschule-anhalt/projekte/esaha/hybride-lehre.html>
 [11] <https://www.hs-anhalt.de/hochschule-anhalt/aktuelles/veranstaltung/termin/hybride-lehre-praktisch-umgesetzt.html>

Hf.	Name	Campus	Cofe	Kurzbeschreibung	Priorisierung HKR	THG Einsparungspotential	Umsetzungsdauer (in M.)	Umsetzungskosten [€]	Wartungskosten [€]	Zusatznutzen	Umsetzbarkeit innerhalb eines Transferlabors (ja/nein)	Bereits an der HS in Bearbeitung	Finale Priorisierung	Begründung
BES	Hochschul-Ebay	alle	BES-1	Ein Hochschul-Ebay-Portal soll den Austausch von gebrauchtem Hochschulmaterial und Textilien ermöglichen. Das Portal kann zudem von allen Hochschulmitgliedern zum Austausch von Möbeln, Büchern, Pflanzen/Saaten/Erntegut genutzt werden. Auch Dienstleistungen, wie Hilfe bei Umzügen die Sache nach einem WG-Zimmer oder Gemeinschaftsfahrten durch das zur Verfügung stellen des eigenen Autos können über das Portal organisiert werden. Der Login könnte mit dem Hochschul-Account erfolgen. Der Aufbau sollte sofort beginnen.	10 von 27 P. (37,0%)	#Rang 1 Durch Weiternutzung wird die Beschaffung neuer Produkte reduziert. Der Effekt auf die tatsächliche Beschaffung bleibt unklar. Es besteht grundsätzlich ein THG Einsparungspotential, das jedoch nicht quantifizierbar ist, da sich die tatsächliche Inanspruchnahme und damit die Vermeidung von Anschaffungen und Fahrten nicht abschätzen lässt. Pro eingesparter Anschaffung können bzgl. der THG Emission für die Herstellung von Digital-Produkten folgende Werte angesetzt werden [1]: Desktop-PC mit Monitor: 435 kg CO2-Äq Laptop: 311 kg CO2-Äq Computer-Monitor: 88 kg CO2-Äq Tablet: 200 kg CO2-Äq	>10M Eigenentwicklung einer IT-Lösung (9M Entwicklungszeit, 3M Integration in das Hochschulsystem), oder: >7M Kauf einer Plattform-Software (2M Recherche, 2M Beschaffung, 3M Integration in das Hochschulsystem)	Eigenentwicklung im Transferlabor mit Unterstützung durch eine € 25 Teilstelle €11 15.000 € Lizenz (Kosten unklar)	Eigenleistung oder 0,25 Teilstelle €11 15.000 €/Jahr Lizenz (Kosten unklar)	Sichtbarkeit	ja		1	Die Maßnahme hat ein THG Einsparungspotential und ist hinsichtlich des Zeithorizontes und der Kosten in einem Transferlabor umsetzbar. Da das Nachnutzungskonzept allen Hochschulangehörigen offen steht, ist eine hohe Sichtbarkeit gewährleistet.
BES	Gerätepool, Wiederverwendung, Kadaverartige Nutzung von IT-Hardware	alle	BES-2	Um Produkte langlebig und nachhaltig zu nutzen, soll eine Übersicht über ausgesonderte Mittel erstellt werden, damit Geräte anschließend wiederverwendet werden können. Dazu soll ein Verleihsystem zur Verfügung gestellt werden, in dem beispielsweise Laptops von Studierenden ausgeliehen werden können. Alternativ könnten die Geräte für einen geringen Betrag verkauft werden. Zudem soll es eine Tool-Liste geben, über die zum Beispiel Werkzeug ausgeliehen werden kann. Die Maßnahme sollte 2024 umgesetzt sein.	7 von 27 P. (25,9%)	#Rang 1 Durch das Sharing wird die Beschaffung neuer Produkte reduziert. Der Effekt auf die tatsächliche Beschaffung bleibt unklar. Es besteht grundsätzlich ein THG Einsparungspotential, das jedoch nicht quantifizierbar ist, da sich die tatsächliche Inanspruchnahme und damit die Vermeidung von Anschaffungen nicht abschätzen lässt. Pro eingesparter Anschaffung können bzgl. der THG Emission für die Herstellung von Digital-Produkten folgende Werte angesetzt werden [1]: Desktop-PC mit Monitor: 435 kg CO2-Äq Laptop: 311 kg CO2-Äq Computer-Monitor: 88 kg CO2-Äq Tablet: 200 kg CO2-Äq	siehe BES-1	siehe BES-1	Eigenleistung oder 0,25 Teilstelle €11 15.000 €/Jahr Lizenz (Kosten unklar)		ja		2	Die Maßnahme hat ein THG Einsparungspotential und ist hinsichtlich des Zeithorizontes und der voraussichtlichen Kosten in einem Transferlabor umsetzbar. Das Potenzial der THG Reduktion ist geringer als bei BES-1 erschaubar.
BES	Nachhaltigkeitsziele vermitteln	alle	BES-10	Um Verbräuche bis 2024 zu reduzieren, sollen Aufklärung und Kommunikation über Energie- und CO2-Verbräuche von Gebrauchsgütern der Hochschule durch Mitarbeiter*innen erfolgen. Dazu soll ein anknüpfend Bewertungsmodell für die HSA zu definieren und dann alle "e" Klimachutz- beziehungsweise Energie-/ Nachhaltigkeitsbeauftragte* eingesetzt werden oder eine Art „Stabsstelle“ eingerichtet werden.	0 von 27 P. (0,0%)	#Rang 2 Nicht quantifizierbar, da es sich um eine Maßnahme zur Sensibilisierung handelt. Die Maßnahme kann zum interventionsstyp "Entscheidungswissen" zugeordnet werden, deren Effektivität bei 8-12 % liegt [2]. Das bedeutet, dass dieser Anteil sein Verhalten ändert. Das konkrete THG Einsparungspotential ist nicht abschätzbar.	<10 Monate	kostenneutral durch Umsetzung von Hochschulpersonal	keine		ja		3	Der Teil bzgl. der Informationsveranstaltung zur Sensibilisierung mit dem Ziel der Energieeinsparung sowie der Reduktion von THG Emissionen kann in einem Transferlabor umgesetzt werden, ist aber eine realisierte Aufgabe. Da die Maßnahme nur teilweise realisiert werden kann und von den Teilnehmenden des Hochschulklimarates nicht priorisiert wurde, erfolgt die nachrangige Priorisierung.
BES	Bewertung aller Beschaffungsobjekte hinsichtlich des ökologischen Fußabdrucks (H4/CO2)	alle	BES-3	Es soll bis 2025 100 % Transparenz über den ökologischen Fußabdruck aller Beschaffungsobjekte hergestellt werden. Zunächst können dazu Bewertungsmodelle (Benchmark) recherchiert werden, um anschließend Bewertungsmodelle für die HSA zu definieren und dann alle Beschaffungsobjekte zu bewerten.	3 von 27 P. (11,1%)	Nicht quantifizierbar, da es sich um eine Maßnahme zur Sensibilisierung handelt. Die Maßnahme kann zum interventionsstyp "Entscheidungswissen" zugeordnet werden, deren Effektivität bei 8-12 % liegt [2]. Das bedeutet, dass dieser Anteil sein Verhalten ändert. Das konkrete THG Einsparungspotential ist nicht abschätzbar.	mind. 11 Monate	Erstellung eines Bewertungsmodells durch geplante Klimamanager*in möglich externe Beratung < 20.000 Euro	interne Beratung zur Aktualisierung/Erweiterung des Bewertungsmodells < 20.000 Euro		nein		keine	
BES	Überarbeitung der Beschaffungsvorgaben	alle	BES-4	Bis 2025 sollen Beschaffungsprozesse auf Nachhaltigkeitsaspekte hin umgestellt werden und von dem Fokus auf monetäre Bewertungsrollen abstrahieren. Bedarfsbegründungen sollten zudem konkretisiert werden.	3 von 27 P. (11,1%)	Das THG Einsparungspotential ist nicht quantifizierbar, da die Aspekte, die bei der Beschaffung berücksichtigt werden sollen, noch nicht definiert sind.	> 10 Monate > Zeithorizont 2025	vmtl. kostenneutral durch Umsetzung von Hochschulpersonal			nein		keine	Teilweise in Maßnahmenplan der AG-Nachhaltigkeit übernommen: "Nachhaltige Beschaffungsprozesse werden bis Mitte 2025 durch die Zentrale Verwaltung definiert und in Umsetzung gebracht. Dabei arbeitet die Verwaltung eng mit den Fachbereichen und den zentralen Betriebsbereichen zusammen."
BES	Datenkompetenz der Verwaltung ausbilden	alle	BES-5	Die Idee der Maßnahme ist die Entwicklung eines Schulungskonzepts, um die Datenkompetenz der Verwaltung auszubauen. Die Vermittlung von Grundwissen über Data Literacy/ Data Science kann dabei helfen, für die Einführung digitaler Prozesse zu motivieren und Verwaltungsgestellter zur Analyse und dem Erkennen von Optimierungsmöglichkeiten auf der Basis von Daten zu befähigen. Hierbei kann anhand von Use Cases in der Verwaltung der Mehrwert von Datenerfassung und Wissensspeicher aufgezeigt werden. Die gemeinsame Erarbeitung mit der Verwaltung könnte beispielsweise im Rahmen von studentischen Projekten erfolgen. Die Maßnahme sollte bis 2025 umgesetzt sein.	1 von 27 P. (3,7%)	Das THG Einsparungspotential ist nicht quantifizierbar. Durch Digitalisierung kann jede Karte/Tonne CO2 eingespart werden [3]. In welchem Umfang die Erhebung des Anteils digitaler Prozesse erfolgen kann, bleibt unklar.	> 10 Monate > Zeithorizont 2025	Bei der Umsetzung durch Hochschulpersonal kostenneutral. Kosten für einen externen Dienstleister für die Entwicklung und Durchführung eines Schulungskonzepts liegen die Kosten vmtl. < 20.000 Euro			nein		keine	
BES	Eigene Kompetenzen der HSA nutzen	alle	BES-6 + BES-8	Ziel der Maßnahme ist die effiziente Nutzung der hochschuligenen Kompetenzen. Dazu sollte ein Prozess etabliert werden, der die Eigenkompetenzen prüft. Anschließend können die Fachbereiche zur Beratung angefragt werden, um ein internes Projekt zur Umsetzung zu realisieren. So kann bei IT-Fragen, der Fachbereich Informatik Hilfestellung leisten, zur Erstellung des Logos die Designer und zu Begrüßungsvorhaben können Biodiversitätsexpert*innen befragt werden. Auch bei baulichen Ausschreibungen können interne Expert*innen zur Rat gezogen werden. Durch Einbindung von Studierenden im Rahmen von Projekten, sollen personelle Ansprüche für andere Maßnahmen gedeckt werden. Es können finanzielle Mittel gespart werden, indem Studierende mit Credit-Punkten, statt mit Geld entlohnt werden.	1 von 27 P. (7,4%)	kaum Einsparungspotential	>10 Monate	kostenneutral durch Umsetzung von Hochschulpersonal			nein		keine	An der Hochschule wird bereits in vielen Bereichen auf die Kompetenz der eigenen Mitarbeiter*innen und Professor*innen zurückgegriffen.
BES	Zentrales Dokumentenmanagementsystem für alle Fachbereiche und Daten-Management	alle	BES-7	Es soll ein zentrales, digitales DMS-System für alle Fachbereiche zur Verfügbarkeit, Auswertbarkeit und Transparenz von Informationen und Daten eingeführt werden, um eine möglichst vollständige Überführung der bisher dezentralen Datenablage zu erreichen. Das System hilft bei der Organisation von Abläufen/ Workflows, der Einheitlichkeit von Ablagen und Recherchen und ermöglicht eine gemeinsame Datenablage und vermeidet Medienbrüche. Außerdem kann so eine strukturierte Erfassung von Beschaffungen/ Objekten mit spezifischen Objektmerkmalen erfolgen, die eine Bewertung nach sozialen, nachhaltigen und ökologischen Aspekten erlauben. Das DMS ist datenbankgestützt, das heißt u. a. es speichert Metadaten und verfügt über steuerbare Zugriffsmöglichkeiten, um Bestellungen, Rechnungen, Verträge und Personalakten zu verwalten. Es sollte eine schrittweise, aber parallele Umsetzung in zentralen Einrichtungen (z. B. Verwaltung) und allen Fachbereichen erfolgen.	1 von 27 P. (3,7%)	kaum Einsparungspotential	15 Monate	kostenneutral durch Umsetzung von Hochschulpersonal	Eigenleistung		nein		keine	Die Maßnahme knüpft an die bisherige Abgabe in der NextCloud, das DMS und das bisherige Inventarsystem an: https://www.hs-anhalt.de/hochschule-anhalt/profil/verwaltung/fr-service/dokumentenmanagementsystem.html
BES	Ermittlung von Opportunitätskosten zur Verhaltenssteuerung	alle	BES-9	Vorschlag ist die Einführung eines bedarfsorientierten Budgets zur Verhaltenssteuerung und Transparenz über den ökologischen Fußabdruck der Beschaffungsobjekte. So sollten beispielsweise die ökologischen und ökonomischen Opportunitätskosten von Nahrungsmitteln in der Mensa ermittelt und angegeben werden. Dies kann auf weitere Bereiche ausgedehnt werden. Die Maßnahme soll bis 2025 umgesetzt sein.	0 von 27 P. (0,0%)	Nicht quantifizierbar, da es sich um eine Maßnahme zur Sensibilisierung handelt. Die Maßnahme kann zum interventionsstyp "Entscheidungswissen" zugeordnet werden, deren Effektivität bei 8-12 % liegt [2]. Das bedeutet, dass dieser Anteil sein Verhalten ändert. Das konkrete THG Einsparungspotential ist nicht abschätzbar.	> 10 Monate > Zeithorizont 2025	kostenneutral durch Umsetzung von Hochschulpersonal	keine		nein		keine	

[1] <https://www.oeko.de/fileadmin/okcodoc/Digitaler-CO2-Fußabdruck.pdf>
 [2] <https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/arbbeitshilfe-ermittlung-thg-minderung.pdf>
 [3] <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Digitalisierung-kann-idee-Tuente-Tonne-CO2-einsparen>

HE	Name	Campus	Code	Kurzbeschreibung	Priorisierung WWS	THG-Einsparungspotential	Umsetzungsdauer [in M.]	Umsetzungskosten [K]	Wartungskosten [K]	Zusatznutzen	Umsetzbarkeit innerhalb eines Transferlabors (Ja/Nein)	Bereits an der HS in Bearbeitung	Finale Priorisierung	Begründung	
ERN	Regionale und saisonale Speisepfanzgestaltung sowie Reduktion des Fleisch- und Fischkonsums in der Mensa	BBG	ERN-1	In der Mensa in Bernburg soll bis spätestens 2033 der Speisepfanz nachhaltig umgestaltet werden. Die Speisepfanzgestaltung soll jedoch nicht vorgegeben werden, sondern vorab soll der Bedarf an allen Hochschulinstandorten abgefragt werden. Jede Woche könnte es z. B. nur einen Fisch- und Fleischtag geben, an den anderen Tagen gibt es mindestens vegetarische Gerichte, inklusive Fleischersatzprodukten. Zudem soll auf Tropenfrüchte verzichtet werden sowie Salat in der Mensa oder dem hochschulübergreifenden Gewächshaus angebaut werden. Betroffene Personengruppen werden durch regelmäßige Umfragen, Betriebsaufläufe und Werbung oder Produzenten einbezogen.	7 von 27 P. (25,9%)	#Rang 1 Menüumstellung führt event. zur Wahl von mehr vegetarischen oder veganen Gerichten Neue Rezepte weisen gegenüber der ursprünglichen Rezeptur eine Verbesserung der THG-Emissionen um mind. 15 % auf [1]; Bis zu 30% Einsparungen bei vegetarischer und bis zu 73% bei veganer Ernährung [2]; Umstellung auf vegetarische Menüs hat ein THG-Minderungspotential von durchschnittlich 1,9 kg CO ₂ -Äq./Mensal, bei der Berücksichtigung von verschiedenen Ansätzen zur Reduktion von Fleischanteilen ergibt sich ein Reduktionspotential von 0,9 kg CO ₂ -Äq./Mensal (3, 4, 5). Die Maßnahme würde nicht zu Einsparungen an der KSA sondern beim Studentenwerk Halle führen.	6 Monate ->2M Sondiergespräche mit dem Studentenwerk ->4M Konzepterstellung Speisepfanzgestaltung	Keine hohen Kosten zu erwarten; eventuelle Kosten durch mehr Aufwand wegen Menüumstellung	keine	Biodiversitätsfördernd (indirekt, weniger Landverbrauch und Habitatzerstörung durch vegane Ernährung)	ja	Die Maßnahme knüpft an die vor 2023 täglich verfügbaren veganen Speisen an.	1	Die Umsetzung ist hinsichtlich des Zeithorizontes und der finanziellen Aufwendung innerhalb eines Transferlabors möglich. Es besteht ein beachtliches Treibhausgasreduktionspotential. Die Verantwortlichkeit liegt letztendlich aber bei dem Studentenwerk.	
ERN	eigener Obstladen	BBG7	ERN-6	Ab dem Jahr 2023 sollen vorhandene Obstbäume auf dem Campus genutzt werden. Reife Früchte werden gesammelt und in der Mensa oder einer kleinen Verkaufsstelle angeboten. Ziel der Maßnahme ist, den Kauf von Früchten zu reduzieren und stattdessen vorhandene Ressourcen auf dem Gelände zu nutzen.	1 von 27 P. (3,7%)	#Rang 2 Reduktionspotential gering (nur durch reduzierte Transportwege).	3 Monate (Gruppenbildung; 3 Monate, Organisation des Verkaufs/Vertriebs inkl. Lagermöglichkeit; 2 Monate)	geringe Kosten zu erwarten, Studentische Hilfskräfte, ggf. Mietkosten für die Lagerung	gering (Material zum sammeln/lagern der Früchte)		ja		2	Das Treibhausgasreduktionspotential ist gering.	
ERN	Entwicklung einer App zum Verkauf von Nahrungsrestbeständen	alle	ERN-2	Bis 2025 entwickeln Studierende des Fachbereichs 5 (Informatik) in Projektarbeit eine App, die wie ein Online-Shop aufgebaut ist. Durch einen Mitarbeitenden werden die Nahrungsrestbestände des Studentenwerks Halle analysiert und eingepflegt. Kund*innen sollen dann die Möglichkeit haben einen Angebotskorb für einen reduzierten Preis zu reservieren (z. B. 2 € für 4 Nudelpackungen und 2 Dornen). Damit die App genutzt wird, müssen Gäste auf das Angebot aufmerksam gemacht werden und außerdem Mitarbeitende geschult werden, um die Angebote einzupflegen.	7 von 27 P. (25,9%)	Reduktionspotential abhängig von Restmenge und Inanspruchnahme der Restmengen über die App. Pro verkaufter Mahlzeit entstehen durchschnittlich 108 g Lebensmittelabfälle (= 20 %) [6]. Pro Kilogramm entstehen ca. 2,1 kg CO ₂ -Äq-Emissionen [7].	8 Monate ->6M App-Entwicklung ->1M User-Tests ->1M Schulung der Mitarbeiter	Keine hohen Kosten zu erwarten	Keine hohen Kosten zu erwarten. Aufwand für den Betrieb der App liegen beim Studentenwerk.		unsicher		keine		
ERN	Essbarer Campus	BBG	ERN-3	Bis 2025 soll die Selbstversorgung der Mensa des Standortes Bernburg gelöst werden und der Anbau stattgefunden haben. Campusflächen sollen für den Anbau von Gemüse genutzt werden, um den Mensa Bedarf zu decken. Zusätzlich sollen tierische Produkte durch Weidewirtschaft auf Blühwiesen und Fischteiche (Aquakultur) produziert werden. Die gärtnerische sowie veterinäre Fürsorge wird von (Studentischen) Hilfskräften übernommen. Die Maßnahme knüpft an den bereits vorhandenen Bestand an Obstbäumen und Sommerblumenwiesen an.	4 von 27 P. (14,8%)	Reduktionspotential gering (nur durch reduzierte Transportwege).	26 Monate (Gründung einer AG; 2 Monate, Festlegung von Anbauflächen & Anbaukulturen; 6 Monate, Aufbau eines Verteilsystems; 6 Monate, Integration in Lehre/Modulhandbücher; 12 Monate)	37.000- 63.000: Beschäftigung einer Person mit E9-11 Vollzeit für Projektstelle	37.000- 63.000 €: Beschäftigung einer Person mit E9-11 Vollzeit für Projektstelle	Sichtbarkeit	nein	Die Maßnahme knüpft an den bereits vorhandenen Bestand an Obstbäumen und Sommerblumenwiesen an.		keine	
ERN	Relativierung des Speisepreises auf die individuell gewünschte Menge in der Mensa	alle	ERN-4	Bis 2025 sollen in den Mensen die Portionsgrößen „klein“, „mittel“ und „groß“ eingeführt werden. Das Richtmaß ist die mittlere Portion, für die kleine Portion zahlt man den 0,7-fachen Preis und für die große den 1,3-fachen. Hierfür müssen Menüamtarbeitende auf ein neues Preissystem geschult werden und es muss die Möglichkeit geben das Essen abzuweigen. Die Größen müssen für die Kasse gekennzeichnet sein, um zu sehen, um welche Größe es sich handelt. Ziel der Maßnahme ist, dass weniger Essen auf den Teller liegen bleibt und weggeworfen wird.	4 von 27 P. (14,8%)	siehe ERN-2	18 Monate ->2M Portionsgestaltung ->3M Kalkulation und Umstellung Preissystem ->12M Umgestaltung von Lieferverträgen ->1M Schulung Mitarbeiter	Mögliche Kosten liegen beim Studentenwerk	keine		nein			keine	
ERN	Schaffung der AG Solidarische Landwirtschaft	BBG	ERN-5	Am Standort Bernburg soll eine AG Solidarische Landwirtschaft gegründet werden, welche Flächen und Materialien der Hochschule zur Produktion von landwirtschaftlichen Erzeugnissen nutzen kann. Diese AG kann z. B. im Rahmen von Projekten und Modulen zu Landwirtschaft und Naturschutz stattfinden, in der sich Studierende am Themenfeld Nachhaltige Landwirtschaft versuchen. Die erzeugten Lebensmittel können dann entweder von der Mensa genutzt oder an Studierende verkauft werden.	3 von 27 P. (11,1%)	Reduktionspotential gering (nur durch reduzierte Transportwege).	26 Monate ->2M Gründung der AG ->6M Festlegung von Anbauflächen & Anbaukulturen ->6M Aufbau eines Verteilsystems ->12M Integration in Lehre/Modulhandbücher	geringe Kosten zu erwarten, Studentische Hilfskräfte, ggf. Mietkosten für die Lagerung	keine		nein	Die Maßnahme knüpft an die Obst- und Gemüsebestände des COI an.		keine	

[1] <https://www.bundestag.de/resource/blob/529864/1e79d63265ba9fc9873803001eb047/Infopaper-vom-Umweltbundesamt-data.pdf>

[2] <https://veggoonmit.de/studien-und-zahlen/studie-zagt-vegane-ernaehrung-reduziert-co2-fussabdruck-um-73/>

[3] <https://www.forschungsbereichentwicklung.uni-wuerzburg.de/medien/medien-und-veranstaltungen/vegane-ernaehrung-reduziert-co2-fussabdruck-um-73/>

[4] https://ora.zo.uzh.ch/handle/document/3649549?file=4411_bf97-426191212177/download_file?file_format=application%2Fpdf&safe_filename=veganer_und_nemende_2019_Reducing_food_environment_impacts.pdf&type_of_work=journal-article

[5] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/Texte_48-2022_abcbaerzung_von_massnahmen_und_instrumenten_zu_nachhaltigem_konsum.pdf

[6] <https://www.deutsches-daten-zentrum.de/food-waste-and-co2-in-kantine>

[7] <https://www.united-against-waste.de/downloads/united-against-waste-zwischenbilanz-2020-kompakt.pdf>

HF.	Name	Code	Kurzbeschreibung	Pflichtkriterien				Optionale Kriterien					
				HKR-Priorisierung	THG-Reduktions-Potential (kurz)	THG-Einsparungspotential	Umsetzungsdauer [in M.]	Umsetzungskosten [€]	Wartungskosten [€]	Zusatznutzen	Bereits an der HS in Bearbeitung	Finale Priorisierung	Begründung
Mobilität/übergreifend	Aufbau eines Daten-Monitorings für Mobilität	MOB-1	Die anonymisierte Datenerfassung und -auswertung der Mobilität ist Grundvoraussetzung, um Verbesserungspotenzial zu erkennen und daraus neue Maßnahmen ableiten zu können. Daher sollen bis 2025/26 die Daten von Pendel- und Dienstreisen (verpflichtend für Mitarbeiterinnen und freiwillig für Studierende) erfasst werden. Um dies umzusetzen, soll ein Dashboard entwickelt werden, das die unkomplizierte Eingabe, Analyse und Bewertung der Daten (Bspw. Reiseart, -dauer, -mittel usw.) anonymisiert ermöglicht und somit als Grundlage für zielgerichtete Maßnahmen dienen kann.	16 von 27 P. (59,3%)	keine	Durch die Datenerfassung der Pendel- und Geschäftsmobilität werden selbst keine THG-Emissionsminderungen erzielt. Jedoch stellt die Analyse eine wichtige Grundlage dar, um einen Überblick über die Emissionen im Mobilitätsbereich zu ermöglichen und daraufhin gezielt Maßnahmen zu konzipieren die eine Reduktion der THG-Emissionen zur Folge hätten.	6-12 Monate: Dienstreise: 6M Programmierung einer Datenabfrage und fortlaufende automatisierte Auswertung der Daten aus dem HIS-Dienstreiseportal parallel Pendler: 3M Abstimmung mit relevanten Altersgruppen, 3M Recherche einer geeigneten App oder 6M Konzeption und Programmierung eines hochschuligen Dashboards zur Erfassung der Pendelmobilität von MA und Studierenden und fortlaufende anonymisierte Auswertung der eingegebenen Daten	Erstellung einer Abfrage aus dem vorhandenen HIS DR-Portals kann evtl. in Abstimmung mit den zuständigen Kolleg*innen aus dem Personaldezernat erfolgen: 0 EUR Nutzung einer vorhandene Dashboard/App zur Erfassung der Pendelwege: ab ca. 455 EUR/Jahr [1a]	jährliche Gebühren für Dashboard/App zur Erfassung der Pendelmobilität ab ca. 455 EUR/Jahr [1a]	Sichtbarkeit	Wurde teilweise in den Maßnahmenplan der AG-Nachhaltigkeit aufgenommen. Konzeptentwicklung einer Verbrauchsdatenübersicht zur Geschäfts- und Pendelmobilität für Klimabilanz bis 2026.	keine	Die HSA strebt bis 2035 Klimaneutralität im Bereich Mobilität an. Eine Datenerfassung und -auswertung zur Geschäfts- und Pendelmobilität an der HSA wäre daher günstig, auch wenn sie kein unmittelbares THG-Einsparungspotential besitzt.
Pendelmobilität	Infrastruktur für Fahrräder	PEW-3	Um die Infrastruktur für Fahrräder zu verbessern, sollen niedrigschwellige Angebote zur Wartung und Instandhaltung zur Verfügung stehen: frei zugängliche Luftpumpen und Fahrradwerkzeug auf dem Campus, regelmäßige Fahrradwerkstätten, eine regelmäßige Wartung von Leihfahrrädern und die kostenlose Registrierung aller Fahrräder bei der Polizei zum Diebstahlschutz.	5 von 27 P. (18,5%)	gering	Durch die Verbesserung der Infrastruktur für Fahrradfahrer*innen werden keine direkten THG-Emissionen eingespart. Evtl. werden durch die Förderung der Infrastruktur Fahrradfahrer*innen angeregt häufiger mit dem Rad zu fahren oder weitere Pendler*innen motiviert auch mit dem Fahrrad anzureisen statt mit dem PKW. Wer sich als Pendler mit einem einfachen Arbeitsweg von 5 Kilometern dafür entscheidet, Fahrrad statt Auto zu fahren (angenommen wird ein Verbrauch von 7 Litern Benzin / 100 Kilometer), stößt bei 210 Arbeitstagen im Jahr 340 Kilogramm weniger an CO2 aus – eine stolze Zahl. Bei einem Dieselfahrzeug beläuft sich die CO2-Ersparnis sogar auf über 385 Kilogramm! [1b],[2b]	12 Monate: 4M Planung, 4M Ausschreibung, 4M Umsetzung und Aufbau einer Wartungsinfrastruktur (Fahrradwerkstatt, evtl. Schlauchautomat), parallel regelmäßige Werkstätten & Registrierungsaktionen der Polizei	Planung und Errichtung einer Wartungsinfrastruktur (Reparaturstation z.B. LEVELO 2333,35 EUR x 3 Standorte [3b], evtl. Schlauchautomat). Regelmäßige Werkstätten (16 EUR p.P./h.) Registrierung bei der Polizei (0 EUR)	Wartungs- und Reparaturkosten für Werkzeuge und Reparaturstationen in unbekannter Höhe sind zu erwarten.	Sichtbarkeit, Gesundheitsfördernd (indirekt)	Maßnahmen zur Bereitstellung von überdachten und zum Teil abgeschirmten Stellplätzen sowie weiterer Infrastruktur für Fahrräder und Ladeplätze für E-Bikes an allen drei Standorten wurden in den Maßnahmenplan der AG-Nachhaltigkeit aufgenommen. Bereitstellung von Werkzeug zur selbständigen Reparatur an allen Standorten oder über Drittanbieter. Beteiligung an kommunalen Arbeitsgruppen zum Ausbau des Fahrradwegenetzes an allen drei Standorten.	keine	Die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur an allen drei Standorten durch die Errichtung von z.B. Reparaturstationen für Fahrräder wäre innerhalb der Projektlaufzeit möglich und würde bisherige Maßnahmen der HSA in diesem Bereich sinnvoll ergänzen. Da Mobilitätswettbewerbe und die Installation von Mitfahrbanken auch auf anderem Wege umgesetzt werden könnten wird dieser Maßnahmenvorschlag priorisiert.
Energie	Dach- und Fassadenbegrünung von Gebäuden	EAW-1/ EAW-8	Bis 2030-2035 sollen zur klimafördernden Gestaltung der Gebäudefassaden für alle Standorte der Hochschule Gebäude-Eignungsprüfungen für Dach- und Fassadenbegrünung durchgeführt werden. Dabei kann bestehende Expertise für die Fassadenbegrünung genutzt werden. Ein Gebäude könnte als „Pilot“-Gebäude gestaltet werden, wobei evtl. eine Kooperation mit Wirtschaftspartner*innen (was wiederum den Transfer in die Gesellschaft begründen würde), von Nutzen wäre. Ein mögliches Hindernis könnte sein, die hierfür passenden Partner*innen zu finden. Es sollen Kletterpflanzen angepflanzt werden, die im Sommer Schatten spenden und ganzjährig zur Isolierung beitragen. Diese können außerdem Nahrungsquellen sowie Habitatstrukturen für Insekten und Vögel bieten. Für die Bewässerung der so entstandenen Grünflächen sollen Zisternen zur Gewinnung von Regenwasser an allen großen Gebäuden aufgestellt werden (wobei die Zisternen anhand der Dachflächen entsprechend ausgelegt werden sollen). Die Bewässerung soll über Tropfschläuche in der Erde möglich gemacht werden. Insgesamt sollen die Campus naturnaher gestaltet werden. Die Pflege und die Bewässerung der Grünflächen sollen langfristig extensiv sein. Die Gebäude werden besser gekühlt und das Mikroklima verbessert.	11 von 27 P. (40,7%)	mittel	#Rang 2 1. Gebäude-Eignungsprüfungen für Dach- und Fassadenbegrünung keine THG-Reduktion, aber Grundlage für Maßnahmen 2. Ein Gebäude könnte als „Pilot“-Gebäude gestaltet werden Als Resultat der thermischen Wirkung kühlen die Außenwände weniger aus und es wird im Innenraum weniger Energie zum Heizen benötigt. Zu den entscheidenden Faktoren für die thermische Wirkung zählen die klimatischen Bedingungen sowie die Art der Begrünung (z.B. Substrattiefe, Pflanzwahl, Bedeckungsgrad bzw. Dichte des Bewuchses, Existenz und Breite eines Luftzweischennens zwischen Fassade und Begrünung). Zudem spielt die Ausrichtung der Fassade eine große Rolle [1c] In bisher moderat isolierten Gebäuden können ca. 13% und in Gebäuden ohne Isolierung bis zu 46% der bisher benötigten Energie für das Heizen eingespart werden [2c] Die Nutzung von Regenwasser anstelle von Trinkwasser würde zu einer THG-Reduktion (1 x 0,000402 kg CO2e/L [inkl. Vorkette]) führen. [3c] 4. Bewässerung über Tropfschläuche in der Erde Wenn über Regenwasserzisterne keine weitere THG-Reduktion 5. Naturnahe Campusgestaltung (Pflege und die Bewässerung der Grünflächen langfristig und extensiv) ->siehe Maßnahmen zur Biodiversität	1. 6-12 Monate 2.-4., 12.-18 Monate: 4-6M Planung, 4-6M Genehmigungsverfahren, 4-6M Ausschreibung & Umsetzung	1. Gebäude-Eignungsprüfung: wenn in Eigenleistung keine Kosten, Vergabe als Architektenleistung ca. 2000-5000 EUR Dachbegrünung: eine Dachbegrünung kostet durchschnittlich 100 EUR/m² [4c] Bodengebundene Fassadenbegrünung: Selbstklimmer 15 – 35 EUR/m² bei Gerüstleitertiffen kommen Kosten für Kletterhilfe und deren Montage hinzu 100 – 300 EUR/m² [5c] Fassadengebundene Begrünungen: sind grundsätzlich teurer als bodengebundene, bedingt durch die notwendige Unterkonstruktion, das Substrat und das integrierten Bewässerungssystem, das zumindest bei flächendeckendem Bewuchs (flächig oder modular) unverzichtbar ist. Herstellungskosten 400 – 1200 EUR/m²	Bodengebundene Fassadenbegrünung: jährliche Pflegekosten für beide Arten 5 – 20 €/m² [6c]. Selbstklimmer oder Rankhilfen 15 – 35 €/m² [7c] [8c] Fassadengebundene Begrünungen: Pflegekosten 20 – 40 Euro €/m²/a Zusätzliche Kosten verursacht die Wartung der automatischen Wasser- und Nährstoffversorgung. [9c]. Herstellungskosten beginnen etwa ab 400 €/m² [10c]	Biodiversitätsfördernd, Klimaanspassung, Sichtbarkeit, Gesundheitsfördernd, Kompensationspotenzial (gering)	Folgende Aspekte wurden in den Maßnahmenplan der AG-Nachhaltigkeit aufgenommen: -Prüfung eines weiteren Pilotvorhabens Fassadenbegrünung bis 2028 und Integration in die Lehre, und Integration in die Lehre, -Weitere Dachbegrünungen: Dachbegrünung Anbau Sporthalle Bernburg bis 2024, -Weitere Prüfung von Umsetzungsmöglichkeiten von Dachbegrünungen bei Neubauten und Sanierungsmaßnahmen an allen Standorten. -Erarbeitung eines Masterplanes bis 2024 zur Verwendung von Regenwasser in Verbindung mit der Sanierung von ausgewählten Gebäuden. Aktivierung von Zisternen an allen drei Standorten bis 2026 und Integration in Verbraucherkreisläufe. Weitere priorisierte Verwendung von versickerungsfreundlichen Materialien im Parkplatz- und Wegebau.	keine	Gebäudeeignungsprüfung für Dach-/Fassadenbegrünungen an allen drei Standorte sinnvoll. Ein Pilotgebäude mit z.B. einer Fassadenbegrünung in Kombination mit einer Zisterne und einem Bewässerungssystem auszustatten wäre innerhalb der Projektlaufzeit evtl. möglich. Die Emissionen würde für eine verbesserte Wärmedämmung reduzieren.
Energie	Effizientes Rechenzentrum	EAW-6	Ab sofort und mit Umsetzung der Maßnahme bis 2026 sollen die Rechenzentren und Serverräume an allen Standorten energieeffizienter gestaltet und aufgebaut werden. Hierzu sind folgende Schritte wichtig: 1) Prüfung und Datenerfassung aller Verbräuche durch die IT-Infrastruktur und die Erfassung (ineffizienter Netzwerke: Server und Pools (Scope 1) und indirekte/externe Verbräuche durch Internetserver (Scope 2). 2) Identifizierung hoher elektrischer Verbraucher, um sie ggf. durch effiziente, moderne Hardware zu ersetzen. 3) Wiederaufnahme der virtuellen Desktop Infrastruktur / Virtualisierungsstrategie, wobei jede*r von extern ein Image bekommen können muss, nur Nutzung von Servern mit virtuellen Maschinen und Containern und von Thin Clients und Laptops. 4) Einführung einer Server-Cluster/Farm unter Einsatz des „deeper sleep“ Modus und ggf. Entwicklung einer effizienten Kühlung und Wärmenutzungsstrategie. 5) Kaskaden-Nutzung: Weitergabe abgeschriebener Geräte an Studierende und Mitarbeiter:innen (z. B. für den Privatgebrauch) Diese Maßnahme könnte an die bereits stattfindende, teilweise Virtualisierung, Containerisierung und Modernisierung anknüpfen. Allerdings besteht hierfür noch kein allumfassendes Konzept, eine Statistik über die IT-Verbräuche wäre außerdem hilfreich.	2 von 27 P. (7,4%)	mittel-hoch	#Rang 1 1. Prüfung und Datenerfassung aller Verbräuche durch die IT-Infrastruktur und die Erfassung (ineffizienter Netzwerke: Server und Pools (Scope 1) und indirekte/externe Verbräuche durch Internetserver (Scope 2). Keine THG-Reduktion durch Datenerfassung, jedoch Grundlage für Maßnahmenplanung (siehe 2. bis 4.) 2. Identifizierung hoher Verbraucher, um sie ggf. durch effiziente, moderne Hardware zu ersetzen Eine periodische Erneuerung der Server-, Datenspeicher- und Netzwerktechnik kann zur Energieeinsparnis beitragen. Ob und unter welchen Voraussetzungen es zu Energieeinsparungen kommen kann, müsste allerdings erst ermittelt werden (siehe 1.). [12c] 3. Wiederaufnahme der Virtuellen Desktop Infrastruktur (VDI) / Virtualisierungsstrategie, wobei jede*r von extern ein Image bekommen können muss; nur Nutzung von Servern mit Virtuellen Maschinen und Containern und von Thin Clients und Laptops. *Das Beispiel VDI zeigt, wie hoch der zusätzliche Energie- und Ressourcenbedarf im Rechenzentrum pro Nutzer ist. In diesem Beispiel reduzieren sich jedoch auch die Treibhausgasemissionen bei der lokalen Informationstechnik, weil als Endergeräte statt Desktop-Computern energiesparende Thin-Clients eingesetzt werden können. In der Gesamtbilanz der Arbeitsplätze reduzieren sich dadurch Ressourcen- und Energiebedarf. Da es sich hierbei nur um ein einzelnes untersuchtes Fallbeispiel handelt, ist diese Ergebnis nicht grundsätzlich auf alle Cloud-Dienstleistungen übertragbar. Die effiziente Betriebsführung im Rechenzentrum trägt wesentlich zur Gesamtbilanz der VDI-Lösung bei. So weisen die GCC-Kennzahlen für Online-Storage (siehe Kapitel 4.1) darauf hin, dass eine lokale Speicherung von Daten auf Datenträgern, die nicht rund um die Uhr in Betrieb sind und nicht klimatisiert werden, energieeffizienter sein kann. Die Beispiele zeigen insbesondere, dass sich mit den GCC-Kennzahlen die Umweltwirkungen einzelnen Arbeitsplätzen bzw. Cloud-Dienstleistungen zuordnen lassen. Erst dadurch ist ein Vergleich von lokal erbrachter IT-Dienstleistung mit der Cloud-Lösung grundsätzlich möglich.“ [12c] 4. Einführung einer Server-Cluster/Farm unter Einsatz des „deeper sleep“ Modus und ggf. Entwicklung einer effizienten Kühlung und Wärmenutzungsstrategie. *Bei einem modularen Server-Cluster werden in einem Chassis Stromversorgung, Kühlung, Netzwerkmitteln und vieles mehr geteilt. Das spart Energie und Platz.“ *Fast alle modernen CPUs verfügen heute über eine Energieverwaltungsfunktion, die den Stromverbrauch optimiert, indem sie auf Basis der Auslastung dynamisch zwischen mehreren Leistungs- und Belastungszuständen umschaltet. Bei geringer Auslastung sinkt der Stromverbrauch, indem Spannung und Frequenz dynamisch gesenkt werden.“ [13c] 5. Kaskaden-Nutzung: Weitergabe abgeschriebener Geräte an Studierende und Mitarbeiter:innen (z.B. für den Privatgebrauch) *Hardware wie Notebooks, Smartphones oder Desktop-Computer sollten so lange wie möglich genutzt werden. Denn der überwiegende Teil der klimaschädlichen Emissionen im Lebenszyklus beispielsweise eines Notebooks entsteht bei seiner Herstellung. Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie wollten sich ein neues, sparsames Notebook anschaffen. In der Nutzung ist es sparsamer als ihr altes Gerät, was Kohlendioxid-Emissionen spart. Doch bis sich der Aufwand für die Herstellung amortisiert hat, würde es mehrere Jahrzehnte dauern.“ [11c] Siehe auch BES-1 & BES-2	1. & 2.: 8-16 Monate: 4M Datenerfassung, 4M Analyse und Identifizierung hoher Verbraucher 3. & 4.: 24 Monate: 8M Konzepterstellung für eine Green-IT an der HSA, 16M Beschaffungen Umsetzung der Maßnahmen 5.: 6-12 Monate: Erarbeitung einer Regelung zur Kaskadennutzung und den Verantwortlichkeiten	1. & 2.: in Eigenleistung keine Kosten, als Auftrag an Dritte ca. 5.000 bis 10.000 EUR 3. & 4.: >20.000 EUR 5. keine bis geringe Kosten siehe BES-1 & BES-2	Wartungskosten in unbekannter Höhe	Eine bisherige Umsetzung ist nicht bekannt.	1	Eine Prüfung und Datenerfassung aller Verbräuche durch die IT-Infrastruktur sowie die Identifizierung hoher Verbraucher wäre innerhalb eines Transferlabors evtl. möglich. Auch wäre eine Konzepterstellung für eine Green-IT an der HSA evtl. finanzierbar. Einzelne hohe Verbraucher könnten ggf. ersetzt werden, jedoch keine umfassende Umstellung der gesamten IT-Infrastruktur (insbesondere 3. & 4.). Die Punkte 1. & 2. des Maßnahmenvorschlags wurden für das 1. Transferlabor ausgewählt.	
Biodiversität	Mehr artenreiche Blühwiesen und Flächpflanzungen	BIO-1	Für alle Standorte der Hochschule Anhalt sollen geeignete Flächen und Begrünungsformen (Anzahl, Pflanzung) ausgewählt sowie ein Pflegekonzept erstellt werden. Am Standort Köthen ist hierfür besonders eine Fläche in der Nähe des Ratke-Gebäudes an der Lohmann-Strasse interessant. Diese ausgewählten Flächen sollen dann schnellstmöglich zu Blühwiesen werden. Dies beinhaltet die Vegetationsplanung und deren Beschaffung, die Vorbereitung der Flächen, die Aussaat bzw. Pflanzung und die Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Erhaltungspflege dieser Blühwiesen.	9 von 27 P. (33,3%)	gering-mittel	#Rang 4 1,36 tonnes of carbon emissions per hectare per year when compared with lawn [1d] Die Einsparung erfolgt durch ausbleibende Düngung und reduzierte Mahdhäufigkeit. Erhöhung der Kohlenstoffspeicherfähigkeit durch erhöhten Artenreichtum: Bei der Steigerung von 4 auf 60 Arten ist innerhalb von 9 Jahren eine Steigerung der gespeicherten C-Menge um 3 g / kg Oberboden (oberste 5 cm, Steigerung von 5 auf 8 g) möglich [2d]. Das entspricht 11 g CO2 je kg Oberboden (Ein Gramm Kohlenstoff ist mit 3,67 Gramm CO2 gleichzusetzen.) Weitere Quellen zur erhöhten C-Speicherung durch Artenreichtum: Species richness promotes ecosystem carbon storage High plant species richness significantly increased aboveground biomass (+51% ± 14%), belowground biomass (+30% ± 19%), microbial biomass C (+23% ± 20%) and soil C content (+19% ± 17%) [3d] On average, after 19 of treatments, increasing species richness from 1 to 4, 9, or 16 enhanced total ecosystem C storage by 22 to 32%. [4d] For example, increasing richness from five to six plant species increased carbon storage projected after a 50-year time period by 1.02 metric ton (MT) C ha ⁻¹ species ⁻¹ (averaged over the two experiments); that change was only 0.15 MT C ha ⁻¹ species ⁻¹ when increasing richness from 15 to 16 species. [5d]	7 Monate (1 M für die Planung, 6M für die Anlage, Umsetzungsdauer kann je nach Flächenumfang/Bödenvorbereitung (evtl. mehrmals), Ansaat) variieren Flächenauswahl bis April, Mischungsplanung und Saatgutbestellung im Mai/Juni, Flächenvorbereitung durch mehrmaliges Fräsen im Abstand von 3-4 Wochen im August/September, Einbau im September)	Saatgut: ca. 3000 €/ha = 30 €/100m², Anfahrts sowie Betriebsstoffe für Geräte (Bodenfräse): ca. 100 €, bei Miete einer Bodenfräse: s.u. Die Zeitdauer der Amortisierung der Kosten für die Anlage einer Blühwiese hängt von den Kosten der Herstellung ab. Diese können je nach Firma und Eigenleistung der Hochschule stark schwanken. Die Folgekosten der Pflege sind in den meisten Fällen geringer und spielen die Kosten wieder ein. Der Zeitraum der Amortisierung verkürzt sich mit zunehmender Größe und Anzahl der Flächen. Eine Übersicht zu Pflegekosten gibt das Gartennetz Karlsruhe: 2 x Mähem mit Aufnahme des Mahdguts 0,23 €/m², 1 x Mähem 0,12 €/m² [11d]	keine zusätzlichen Wartungskosten für Maschinen im Vergleich zur bisherigen Pflege, geringerer Pflegeaufwand gegenüber Rasenflächen	Biodiversitätsfördernd, Klimaanspassung, Sichtbarkeit, Gesundheitsfördernd, Kompensationspotenzial (gering)	Es wurden bereits kleinere Scherrasenflächen in Wildblumenwiesen umgewandelt, auf die Erfahrungen kann zurückgegriffen werden.	2	Die Umsetzung ist hinsichtlich des Zeithorizontes und der finanziellen Aufwendung innerhalb eines Transferlabors möglich. Als Maßnahmenflächen stehen intensiv gemähte Rasenflächen an allen drei Hochschulstandorten zur Verfügung. Die Maßnahmenumsetzung kann kostenintensiv mit Unterstützung des Hochschulpersonals durchgeführt werden. Es besteht Treibhausgasreduktionspotenzial und durch den Blühspekt eine hohe Sichtbarkeit. Mit der Anlage von Blühwiesen ist automatisch ein ökologisches Mahdkonzept verbunden, da die Flächen nur noch 2 x pro Jahr gemäht werden dürfen. Die Maßnahme wurde im Handlungsfeld Biodiversität von den Mitgliedern des Hochschulrates am höchsten priorisiert. Der Maßnahmenvorschlag wurde als 2. Transferlabor ausgewählt.

HF.	Name	Code	Kurzbeschreibung	Pflichtkriterien			Optionale Kriterien						
				HKR-Priorisierung	THG-Reduktions-Potential (kurz)	THG-Einsparungspotential	Umsetzungsdauer [in M.]	Umsetzungskosten [€]	Wartungskosten [€]	Zusatznutzen	Bereits an der HS in Bearbeitung	Finale Priorisierung	Begründung
Beschaffung	Hochschul-Ebay	BES-1	Ein Hochschul-Ebay-Portal soll den Austausch von (gebrauchtem) Hochschulmaterial und Textilien ermöglichen. Das Portal kann zudem von allen Hochschulmitgliedern zum Austausch von Möbeln, Büchern, Pflanzen/Saatgut/Erntegut genutzt werden. Auch Dienstleistungen, wie Hilfe bei Umzügen die Suche nach einem WG-Zimmer oder Gemeinschaftsfahrten durch das zur Verfügung stellen des eigenen Autos können über das Portal organisiert werden. Der Login könnte mit dem Hochschul-Account erfolgen. Der Aufbau sollte sofort beginnen.	10 von 27 P. (37,0%)	gering-mittel	#Rang 4 Durch Weiternutzung wird die Beschaffung neuer Produkte reduziert. Der Effekt auf die tatsächliche Beschaffung bleibt unklar. Es besteht grundsätzlich ein THG Einsparungspotential, das jedoch nicht quantifizierbar ist, da sich die tatsächliche Inanspruchnahme und damit die Vermeidung von Anschaffungen und Fahrten nicht abschätzen lässt. Pro eingesparter Anschaffung können bzgl. der THG Emission für die Herstellung von Digital-Produkten folgende Werte angesetzt werden [1d]: Desktop-PC mit Monitor: 435 kg CO2-Äq Laptop: 311 kg CO2-Äq Computer-Monitor: 88 kg CO2-Äq Tablet: 200 kg CO2-Äq	Eigenentwicklung einer IT-Lösung: 10 Monate (Entwicklungszeit: 9M, Integration in das Hochschulsystem: 1M) Kauf einer Plattform-Software: 7 Monate (Recherche: 2M, Beschaffung 2M, Integration in das Hochschulsystem: 3M)	Eigenentwicklung im Transferlabor mit Unterstützung durch eine 0,25 Teilstelle €11.15.000 EUR Bei Kauf/Lizenz einer Fremdsoftware Kosten unklar	Eigenleistung oder 0,25 Teilstelle €11.15.000 EUR/Jahr Lizenz (Kosten unklar)	Sichtbarkeit		keine	Die Maßnahme hat ein THG-Einsparungspotential und ist hinsichtlich des Zeithorizontes und der Kosten in einem Transferlabor umsetzbar. Da das Nachnutzungskonzept allen Hochschulangehörigen offen steht, ist eine hohe Sichtbarkeit gewährleistet.
Ernährung	Regionale und saisonale Speisepfängestaltung sowie Reduktion des Fleisch- und Fischkonsums in der Mensa	ERN-1	In der Mensa in Bernburg soll bis spätestens 2033 der Speiseplan nachhaltig umgestaltet werden. Die Speiseplangestaltung soll jedoch nicht vorgegeben werden, sondern vorab soll der Bedarf an allen Hochschulstandorten abgefragt werden. Jede Woche könnte es z. B. nur einen Fisch- und Fleischtag geben, an den anderen Tagen gibt es mindestens vegetarische Gerichte, inklusive Fleischersatzprodukten. Zudem soll auf Tropenfrüchte verzichtet werden sowie Salat in der Mensa oder dem hochschuligen Gewächshaus angebaut werden. Betroffene Personengruppen werden durch regelmäßige Umfragen, Betriebsausflüge und Werbung der Produzierenden einbezogen.	7 von 27 P. (25,9%)	HSA (keine), SW-Halle (mittel-hoch)	#Rang 3 Die Maßnahme besitzt kein THG-Reduktionspotential für die HSA sondern für das Studentenwerk Halle. Menü Umstellung führt event. zur Wahl von mehr vegetarischen oder veganen Gerichten Neue Rezepte weiten gegenüber ursprünglichen Rezepturen eine Verbesserung der THG Emissionen um mind. 15 % auf [1e]; Bis zu 30% Einsparungen bei vegetarischer und bis zu 73% bei veganer Ernährung möglich [2e]; Umstellung auf vegetarische Menüs hat ein THG Minderungspotential von durchschnittlich 1,9 kg CO2-Äq / Menü, bei der Berücksichtigung von verschiedenen Ansätzen zur Reduktion von Fleischanteilen ergibt sich ein Reduktionspotential von 0,9 kg CO2-Äq / Menü [3e, 4e, 5e].	6 Monate (Sondierungsgespräche mit dem Studentenwerk Halle: 2M, Konzepterstellung Speiseplangestaltung: 4M)	Verantwortlichkeit liegt beim Studentenwerk Halle. Keine hohen Kosten zu erwarten, eventuell Kosten durch mehr Aufwand wegen Menüumstellung	keine	Biodiversitätsfördernd (indirekt, weniger Landverbrauch und Habitatzerstörung durch vegane Ernährung)	Es wird jeden Tag bereits eine vegane Speise angeboten. Außerdem verschafft sich das Studentenwerk Halle derzeit einen Überblick darüber, welche Lebensmittel in Rezepturen besonders klimaschädlich sind und ggf. ausgetauscht werden können. Auch neue Rezepturen werden hinsichtlich ihrer Klimaverträglichkeit geprüft. Im ersten oder zweiten Quartal 2024 ist geplant eine automatisierte Software zur CO2-Bilanzierung der Speisen zu realisieren und dann auch regelmäßig ein „Klimamessen“ anbieten zu können.	3	Die Umsetzung ist hinsichtlich des Zeithorizontes und der finanziellen Aufwendung innerhalb eines Transferlabors möglich. Es besteht ein hohes Treibhausgasreduktionspotential für das Studentenwerk Halle, jedoch nicht für die Hochschule Anhalt. Die aktuellen Entwicklungen z.B. jeden Tag ein veganes Angebot, Angebot eines Klimatellers stehen einer weiteren Umstellung auf mehr pflanzliche Gerichte nicht im Weg und nehmen sie auch nicht vorweg.

[1a] <https://pavecommute.app/de/preise/>
 [1b] <https://www.wertgarantie.de/raetgeber/rad-e-bike/tipps-tricks/fahrrad-statt-auto-eine-alternative-fuer-umwelt-und-gesundheit>
 [2b] <https://www.adfc-bw.de/fadurarbeit/loispar-rechner/>
 [3b] https://www.greensystems-stadtmobilar.de/fahrrad-reparaturstation-levelo?gclid=EAlaQobChMI86FoKOTgQMVEk1BAh1F8g9IEAYASABEgJVHID_BwE
 [1c] <https://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/report30.pdf>
 [2c] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778810001453#bb26>
 [3c] <https://www.probas.umweltbundesamt.de/php/prozessdetails.php?id=611FF321-CDF7-456E-8BAE-A3016C116384>
 [4c] <https://www.hausfrage.de/dachbegruenung-kosten/>
 [5c] https://www.ddh.de/media/4118887/master/BuGG-Marktreport_Gebaeued Gruen_2021.pdf
 [6c] <https://regenwasseragentur.berlin/massnahmen/fassadenbegruenung/#section-kosten>
 [7c] <https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/anpassung-an-den-klimawandel/fassadenbegruenung-fuers-eigenheim/>
 [8c] <https://www.gebaeued Gruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/fassadenbegruenung/FBB-Fassadenbegruenung.pdf>
 [9c] <https://regenwasseragentur.berlin/massnahmen/fassadenbegruenung/#section-kosten>, Herstellungskosten 400 €/m² und mehr (https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/anpassung-an-den-klimawandel/fassadenbegruenung-fuers-eigenheim/
 [10c] <https://www.gebaeued Gruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/fassadenbegruenung/FBB-Fassadenbegruenung.pdf>
 [11c] <https://www.umweltbundesamt.de/themen/digitalisierung/gruene-informatiionstechnik-green-it>
 [12c] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-17_texte_94-2021_green-cloud-computing.pdf
 [13c] <https://www.thomas-krenn.com/de/tkmag/expertentipps/energiesparen-bei-servern-10-tipps-fuer-weniger-stromverbrauch/>
 [1d] <https://www.cam.ac.uk/stories/kings-wildflower-meadow-a-break-from-the-lawn>
 [2d] Yang et al. 2019 <https://www.nature.com/articles/s41467-019-08636-w>
 [3d] Xu et al. 2020 <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2063>
 [4d] Pastore et al. 2021 <https://doi.org/10.1073/pnas.2016965118>
 [5d] Hungate et al. 2017 <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1601880>
 [11d] Sandra Dullau, siehe Übersicht auf Folie 11 des Vortrages: Urbane Wildblumenwiesen auf dem Hochschulcampus Bernburg und Dessau - ein Baustein auf dem Weg zu einer nachhaltigen Hochschule,
 [1e] https://www.osko.de/fileadmin/oeodoc/Digitaler_CO2_Fussabdruck.pdf
 [1f] <https://www.bundestag.de/resource/blob/929664/6e79da63265ba9fcc9873803001eb042/Infopapier-vom-Umweltbundesamt-data.pdf>
 [2f] <https://vegconomist.de/studien-und-zahlen/studie-zeigt-vegane-ernaehrung-reduziert-co2-fussabdruck-um-73/>
 [3f] https://www.focus.de/perspektiven/entwicklung/foerdern-klima-schuetzen/nachhaltiger-leben-muessen-wir-aufhoeren-fleisch-zu-essen-wie-vegetarier-die-welt-rettet_id_10897642.html
 [4f] https://ora.ox.ac.uk/objects/uid:b0b53649-5e93-4415-bf07-6b0b1227172f/download_file?file_format=application%2Fpdf&safe_filename=Poore_and_Nemecek_2018_Reducing_foods_environment_impacts.pdf&type_of_work=Journal+article
 [5f] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_48-2022_abschaetzung_von_thg-einsparungen_von_massnahmen_und_instrumenten_zu_nachhaltigem_konsum.pdf