



Block 1: Private Haushalte (PH)

**Block 2: Gewerbe, Handel,
Dienstleistungen (GHD)**

Klimavisionär:in Ausbildung Session 5

Themen der Ausbildung: Jede Session wird aus 2 Blöcken bestehen

- Session 1: Generelle Einordnung Klimaneutralität sowie Geschichte der Klimavision
- Session 2: Produkte der Klimavision sowie Generelles Konzept der Klimavision
- Session 3: Territoriale THG-Bilanzierung sowie Bilanz 2018 und Bilanz 203X
- Session 4: Industrie sowie Wärme
- **Session 5: Private Haushalte sowie GHD**
- Session 6: Verkehr sowie Kraftstoffe
- Session 7: Landwirtschaft und LULUCF
- Session 8: Strom sowie Abfallwirtschaft
- Session 9: THG-Budget sowie Finanzierung
- Session 10: Abschlussprüfung
- Session 11: Zielgruppenspezifische Kommunikation sowie Ausblick
- Session 12: FAQ aufbauen sowie Basis-Workshop aufbauen

Anwesenheitspflicht 10/12 Sessions

Struktur der Klimavisionär:innen (Hauptexpert:in links)



Strom



Daniel Seiffert Sascha Pfaffmann

Private Haushalte



Wolfgang Teichert Marius Wehinger

Industrie



Norbert Kubesch Elias Singer

Abfallwirtschaft



Tobias Berger Maraike Geißelhart

Wärme



Sascha Pfaffmann Alica Moni

GHD



Alica Moni Norbert Kubesch

Landwirtschaft



Johannes Hofmann Tobias Berger

THG-Bilanz



Vera Middendorf Leon Schomburg

Kraftstoffe



Elias Singer Daniel Seiffert

Verkehr



Leon Schomburg Wolfgang Teichert

LULUCF



Maraike Geißelhart Johannes Hofmann

THG-Budget



Marius Wehinger Vera Middendorf

Hast du eine Lieblingsband?

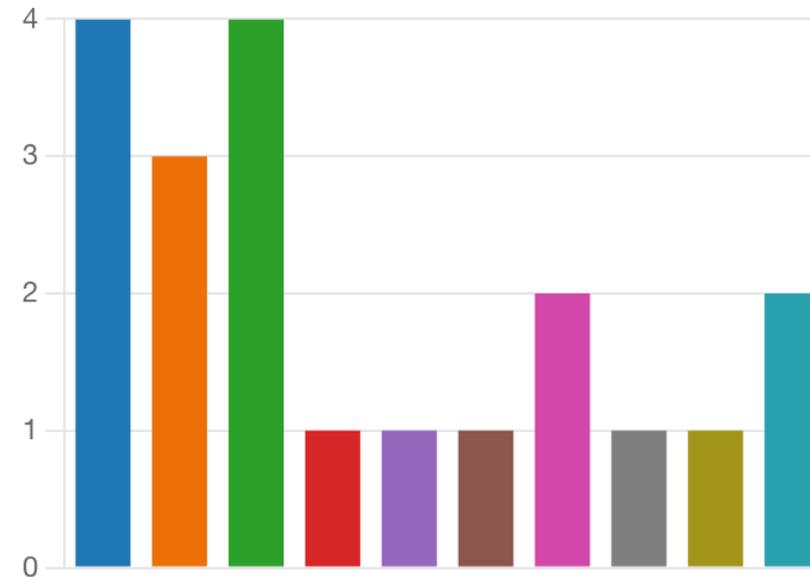
5 Minuten Warmup in 4er Breakouts

Highlight vom letzten Quiz zu Session 3

3. Welche Sektoren werden in der Einflussbilanz gemäß einer Verursacherbilanz bilanziert? (1 point)
50% of respondents (3 of 6) answered this question correctly.

[More Details](#)

 Strom	4	✓
 Wärme	3	✓
 Kraftstoffe	4	✓
 GHD	1	
 PH	1	
 Industrie	1	
 Verkehr	2	
 Landwirtschaft	1	
 LULUCF	1	
 Abfallwirtschaft	2	



Ohne groß Überlegen:

<https://forms.office.com/r/sKwZiH4>

eQE

3 Minuten Quiz zu Session 2

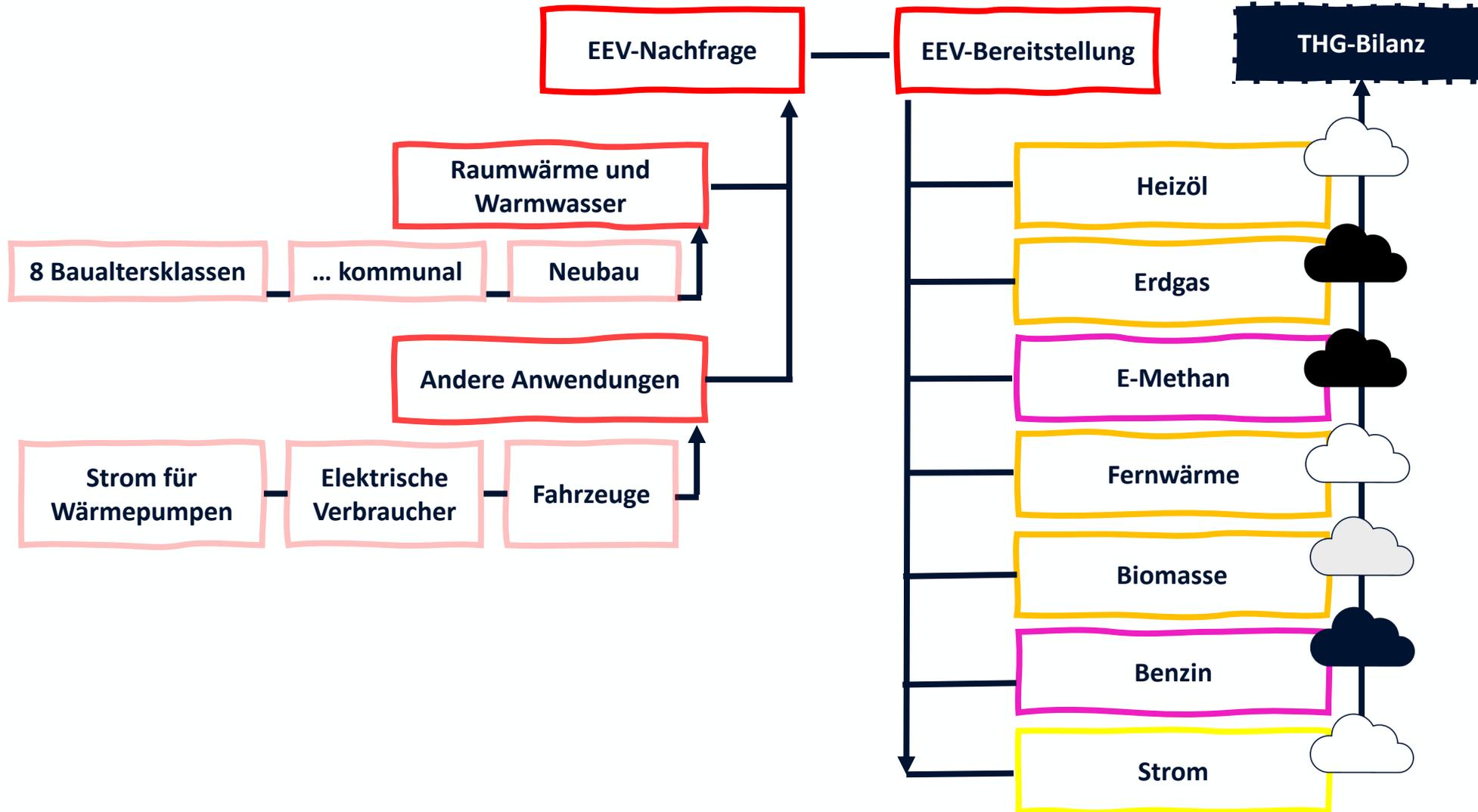


Private Haushalte (PH)

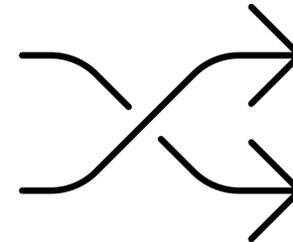
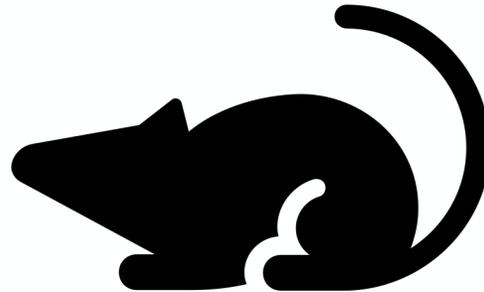
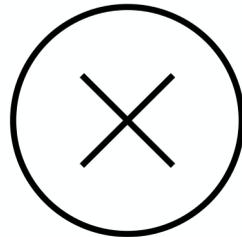
Block 1



Struktur Private Haushalte



Wie beginnen die Rechnungen in Private Haushalte?



Endenergieverbrauch
(über alle Energieträger)
644.416.944 MWh

Wohnungen mit oder
ohne Fernwärmeanschluss,
Einwohnerzahl für Strom

Geschätzter EEV Kommune
(über alle Energieträger)
100.000 MWh/a

**Raumwärme und
Warmwasser**

Alle Energieträger außer
Benzin, Teil von Strom
80.000 MWh/a

**Strom für
Wärmepumpen**

Teil von Strom
2.000 MWh/a

**Elektrische
Verbraucher**

Rest Strom
17.000 MWh/a

Fahrzeuge

Benzin
1.000 MWh/a

Private Haushalte > Raumwärme Bilanz 2018

- Der kommunale Gebäudebestand wird dem Gebäudezensus 2011 entnommen und so die Verteilung bis 1919, 1919-1948, 1949-1978, 1979-1995, 1996-2004, 2005-2011, 2012-2018/heute ermittelt
- (davon ist ein bundeslandspezifischer Anteil in öffentlicher Hand)
- Diese Anteile werden mit der gesamten kommunalen Wohnfläche multipliziert und die entstehenden Wohnflächen nach Baualtersklassen mit Heizfaktoren nach Baualtersklassen multipliziert
- Da dieser berechnete Wärmebedarf vom zuvor ermittelten EEV für Raumwärme abweicht, werden die deutschlandweiten Heizfaktoren mit dem EEV auf kommunale Heizfaktoren skaliert

Beispiel Stuttgart 2035



8-stelliger Amtlicher Gemeindegchlüssel (AGS) 2018	Gebiet	Gebäude mit Wohnraum nach Baujahr										
		Insgesamt	Baujahr (Mikrozensus-Klassen)									
			Vor 1919	1919 - 1948	1949 - 1978	1979 - 1986	1987 - 1990	1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2004	2005 - 2008	2009 und später
08111000	Stuttgart, Landeshauptstadt	77412	12146	19620	29700	4686	2124	2282	2433	1755	1894	772

- Anteil der Wohngebäude in öffentlicher Hand in Baden-Württemberg: 3,9%
- Fernwärme-Anschluss: 4323 von 77412 Gebäuden
- Alle anderen Gebäude erhalten Wärmeträger gleichmäßig wie Deutschland
- Strom wird nach Einwohner:innen aufgeteilt

		Endenergie 2018 (MWh/a)	Wohnfläche 2018 (m²)
Nachfrage	4	4.848.105	
Raumwärme und Warmwasser	5	4.049.155	23.508.400
...davon kommunale Wohnfläche	6	125.524	728.760
Baujahr bis 1919	7	588.548	3.440.409
Baujahr 1919 – 1948	8	1.051.968	5.557.453
Baujahr 1949 – 1978	9	1.771.258	8.412.658
Baujahr 1979 – 1995	10	380.605	2.575.350
Baujahr 1996 – 2004	11	122.481	1.186.270
Baujahr 2005 – 2011	12	54.273	755.156
Baujahr 2012 – 2018/heute	13	80.023	1.581.105

Private Haushalte > Raumwärme Maßnahme, Investitionen und Personal

- Der Gebäudebestand bleibt konstant. Gebäude, die derzeit bereits mit Biomasse, Fernwärme, Direktheizung, Solarthermie oder Wärmepumpe beheizt werden, werden zunächst nicht saniert
- Saniert werden die Häuser, die derzeit eine fossile Heizungsanlage haben: Dabei wird angenommen, dass Kohle und Heizöl komplett verdrängt wird und je nach Zieljahr der Klimaneutralität als einziger quasi-fossiler Energieträger E-Methan (als Ersatz für Erdgas) übergangsweise genutzt wird
- Die Sanierungsquote von 4% p.a. wird so auf die Baualtersklassen verteilt, dass die energetisch schlechtesten Gebäude bevorzugt auf ein Sanierungsniveau von 31 kWh/(m²*a) gebracht werden
- bei der energetischen Sanierung werden Wärmepumpen (plus Solarthermie) eingesetzt
- Für die energetische Sanierung selbst fallen 540-654€ pro m² an, hinzu kommen Installationskosten für Wärmepumpen und Solarthermiekollektoren in der Bereitstellung
- Die Gesamtkosten werden über den Umsetzungszeitraum gemittelt und mit dem Anteil der Personalkosten i.H.v. 32,7% durch 40.968 €/a geteilt, um die benötigten Stellen zu ermitteln

Private Haushalte > Raumwärme Bilanz Zieljahr

- Durch die energetische Sanierung ergibt sich ein insgesamt geringerer Energiebedarf der Gebäude.
- Im Zieljahr werden keine fossilen Energieträger mehr verwendet (Kohle, Heizöl, Erdgas, Flüssiggas)
- alle sanierten Gebäude werden mit Wärmepumpen beheizt und die nicht durch Photovoltaik belegten Dachflächen für Solarthermie genutzt
- Bestehende Fernwärmeanschlüsse bleiben erhalten. Der Beitrag der Biomasse wird als konstant angenommen; tendenziell sollte er wie die Elektro-Direktheizung im weiteren Verlauf sinken
- Der nicht durch diese Quellen abgedeckte Restbedarf wird durch E-Methan gedeckt, wobei angenommen wird, dass es sich dabei um verbleibende Gasheizungen handelt.
- Es fallen nur noch Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse und E-Methan an

Beispiel Stuttgart 2035



- Annahme: Gebäude ab 2005 sind bereits alle auf angestrebtem Sanierungslevel, insgesamt sind 2035 63% der Gebäudeflächen saniert
- Wärmepumpe vervierfacht sich, deren Bedarf an Strom auch, aber Elektrische Verbraucher sinken durch Suffizienz

Endenergie 2035 (MWh/a) Sanierte Wohnfläche Bis 2035 (m²)

Nachfrage	4	2.780.065	
Raumwärme und Warmwasser	5	2.075.448	14.827.823
...davon kommunale Wohnfläche	6	57.945	459.663
Baujahr bis 1919	7	322.792	1.895.965
Baujahr 1919 – 1948	8	521.774	3.347.405
Baujahr 1949 – 1978	9	770.611	5.570.082
Baujahr 1979 –1995	10	234.422	1.250.625
Baujahr 1996 – 2004	11	91.553	427.485
Baujahr 2005 – 2011	12	54.273	755.156
Baujahr 2012 – 2018/heute	13	80.023	1.581.105
Zunahme beheizte Fläche	14	0	0

		Endenergie 2018 (MWh/a)	cb Emissionen 2018 (t CO ₂ e)		Endenergie 2035 (MWh/a)	cb Emissionen 2035 (t CO ₂ e)
Bereitstellung	19	4.848.105	656.254	Heizung umstellen	2.780.065	120.384
Benzin	20	8.645	2.281	Abbau	0	0
Heizöl	21	819.649	218.027	Abbau	0	0
Kohle	22	43.911	15.343	Abbau	0	0
LPG	23	77.309	18.477	Abbau	0	0
Erdgas	24	1.953.616	392.677	Abbau	0	0
E-Methan	25			Aufbau als Lückenschluss	561.992	110.933
Fernwärme	26	301.286	0	Anteil konstant	301.286	0
Biomasse	27	514.107	9.450	Anteil konstant	514.107	9.450
Solarthermie	28	65.283	0	Ausbau	108.357	0
Wärmepumpe	29	96.217	0	Ausbau	411.928	0
Strom	30	968.083	0		882.395	0
...davon für Direktheizung	31	177.778	0	Anteil konstant	177.778	0

Gebäudezensus 2011 und Klimaneutraler Gebäudebestand

Weitere wichtige Quellen



Gebäudezensus 2011 vom Statistischen Bundesamt (2014, Excel mit begleitenden PDFs)

- Datenbank aller Gebäude nach Art des Gebäudes, nach Baujahr, nach Heizungsart
- Datenbank aller Wohnungen nach Baujahr, nach Heizungsart, nach Fläche der Wohnung
- Begleitende PDFs zu Definitionen und grafischen Auswertungen



zensus2011
Wissen, was morgen zählt

**Zensus 2011 -
Gebäude und Wohnungen**

**Übersicht über Merkmale und
Merkmalsausprägungen,
Definitionen**

STATISTISCHE ÄMTER
DES BUNDES UND DER LÄNDER

A 8-stelliger Amtlicher Gemeindegchlüssel (AGS) 2018	B Gebiet	C Regional0 ebene	D, E, F, G Gebäude mit Wohnraum nach Art des Gebäudes				H
			D Insgesamt	E, F, G Art des Gebäudes			
				F Gebäude mit Wohnraum			
				F Wohngebäude	F, G davon	G sonstige Gebäude mit Wohnraum	
		G davon					
		Wohngebäude (ohne Wohnheime)		Wohnheime			
DG000000	Deutschland	Bund	18922618	18259360	18239634	19726	663258
01000000	Schleswig-Holstein	Land	804640	778995	778392	603	25645
01001000	Flensburg, Stadt	Gemeinde	16787	16276	16237	39	511
01002000	Kiel, Landeshauptstadt	Gemeinde	36992	36209	36097	112	783
01003000	Lübeck, Hansestadt	Gemeinde	43694	42519	42485	34	1175
01004000	Neumünster, Stadt	Gemeinde	19191	18711	18697	14	480
01051000	Dithmarschen	Stadtkreis/kreisf	50920	48931	48897	34	1989
01051011	Brunsbüttel, Stadt	Gemeinde	4144	4043	4043	0	101

Sanierungsbedarf im Gebäudebestand vom BMWi (2014, 24 Seiten)

- Teil der Energieeffizienzstrategie, im Sektor Gebäude soll Primärenergiebedarf bis 2050 um 80 % ggü. 2008 gesenkt werden
- Teilweise für unsere Szenario genutzt: „Insbesondere bei den Gebäuden von 1949 bis 1978 erscheinen die Einsparpotenziale am Größten. Bei dieser Gebäudeklasse wurde ein Einsparpotenzial von 65 % angenommen.“
- Für 2050 Projektion der Verteilung der Effizienzbauklassen (z.B. KfW40-Standard)



Klimaneutraler Gebäudebestand 2050 vom Umweltbundesamt (2016, 251 Seiten)



- Umfangreiche Studie, „wie der deutsche Gebäudebestand langfristig bis zum Jahr 2050 in einen nahezu klimaneutralen Zustand überführt werden kann.“
- Bietet technische Parameter und Kennwerte zu spezifischen Kosten



9.3 Technische und ökonomische Parameter für die Gesamtsystemmodellierung

Tabelle 71: Technische und wirtschaftliche Annahmen für den Gebäudesektor

Heizungstechniken nach Gebäudetyp/ thermischer Leistung		EZF H	MPH	GMH	NWG	Einheit	Quellen
Absenkung der Heizkreistemperatur/ Einbau Fußbodenheizung im Altbau							
	Spez. Kosten	80	80	80	80	EUR/m ²	IBK (2010)
	Lebensdauer	50	50	50	50	a	Schätzung
	O&M	1	1	1	1	%/a	Schätzung
Durchschnittliche Installierte Leistung der Heizungstechniken (Ausgangszustand)							
BHKW	Elektr. Leistung	10	23	130	50	kW _{el}	Eigene Berechnung
	Thermische Leistung	15	30	130	50	kW _{th}	Eigene Berechnung
Ökonomische Rahmenparameter							
Fernwärmenetze	Spez. Kosten	554.5	347.8	133	466.9	EUR/kW _{th}	Esch et al. (2011); Fishedick (2006); AGFW (2001)
	Lebensdauer	50	50	50	50	a	TGA (2011)
	O&M	1	1	1	1	%/a	Nitsch et al. (2010)
Solarthermie dezentral	Spez. Kosten	306	155	98	116	EUR/m ²	Mauthner (2014); Nitsch et al. 2010; IWU (2012b)
	Lebensdauer	25	25	25	25	a	BBSR (2011), BTE (2008), VDI-Richtlinie 2067
	O&M	1	1	1	1	%/a	Nitsch et al. (2012), VDI 2067, eigene Annahme
energetische Sanierung	Spez. Kosten „vollsaniert“	102	73	53	86	EUR/m ²	IWU (2012b); Stolte et al. (2012); Pillen et al. (2010); Kah, Feist (2005); Destatis (2013c)
	Spez. Kosten „vollsaniertplus“	205	147	115	169	EUR/m ²	IWU (2012b); Stolte et al. (2012); Pillen et al. (2010); Kah, Feist (2005); Destatis (2013c)
	Lebensdauer	40	40	40	40	a	BBSR (2011), BTE (2008), VDI-Richtlinie 2067
	O&M	1	1	1	1	%/a	Schätzung



Festes Zielszenario 203X

Konsistenz mit anderen Sektoren

Festes Zielszenario 203X: Konsistenz mit anderen Sektoren

- Aktuell: Limitierung durch 4% Sanierungsquote p.a., dadurch mehr Sanierungen und Investitionen je später Zieljahr gewählt
- Ziel: Ein festes Zielszenario 203X wie in den anderen Sektoren, an RESCUE orientiert
- Folgerung: Konsistenz mit anderen Sektoren gewährleistet, gesamtes Zielszenario gleich
- Problematik: komplexes Projekt, Daten aus Gebäudezensus ggf. nicht ausreichend, noch offene Variablen bei Zielszenario (NT-ready)
- Unbesetztes Projekt, Start noch 2022 angestrebt

unbesetzt



A	B	C	D	E	F	G	H
8-stelliger Amtlicher Gemeindegchlüssel (AGS) 2018	Gebiet	Regional0 ebene	Gebäude mit Wohnraum nach Art des Gebäudes				
			Insgesamt	Art des Gebäudes			
				Gebäude mit Wohnraum			sonstige Gebäude mit Wohnraum
				Wohngebäude	davon		
	Wohngebäude (ohne Wohnheime)	Wohnheime					
DG000000	Deutschland	Bund	18922618	18259360	18239634	19726	663258
01000000	Schleswig-Holstein	Land	804640	778995	778392	603	25645
01001000	Flensburg, Stadt	Gemeinde	16787	16276	16237	39	511
01002000	Kiel, Landeshauptstadt	Gemeinde	36992	36209	36097	112	783
01003000	Lübeck, Hansestadt	Gemeinde	43694	42519	42485	34	1175
01004000	Neumünster, Stadt	Gemeinde	19191	18711	18697	14	480
01051000	Dithmarschen	Stadtkreis/kreisf	50920	48931	48897	34	1989
01051011	Brunsbüttel, Stadt	Gemeinde	4144	4043	4043	0	101

Original-Frage vom 10.07.22:

Wieviel Prozent werden die Kommune treffen, wieviel die Wirtschaft, was Privathaushalte etc? Ein Beispiel: In der Kategorie "Gebäude" gibt localzero für Lübeck mit dem Zieljahr 2040 Investitionskosten von 6.150.000.000€ an. Könnte Localzero diese Summe splitten und getrennt aufführen? Könnte z.B. die Anzahl der kommunalen Gebäude (und Industriegebäude, Privatgebäude etc) als Anhaltspunkt zum Aufsplitten benutzt werden?

Formuliert eine Antwort in 7 Minuten in 2er Breakouts



Fragen?

Block 1



**Hast du schon mal bei der Sanierung
eines Hauses geholfen?
5 Minuten Pause in 4er Breakouts**

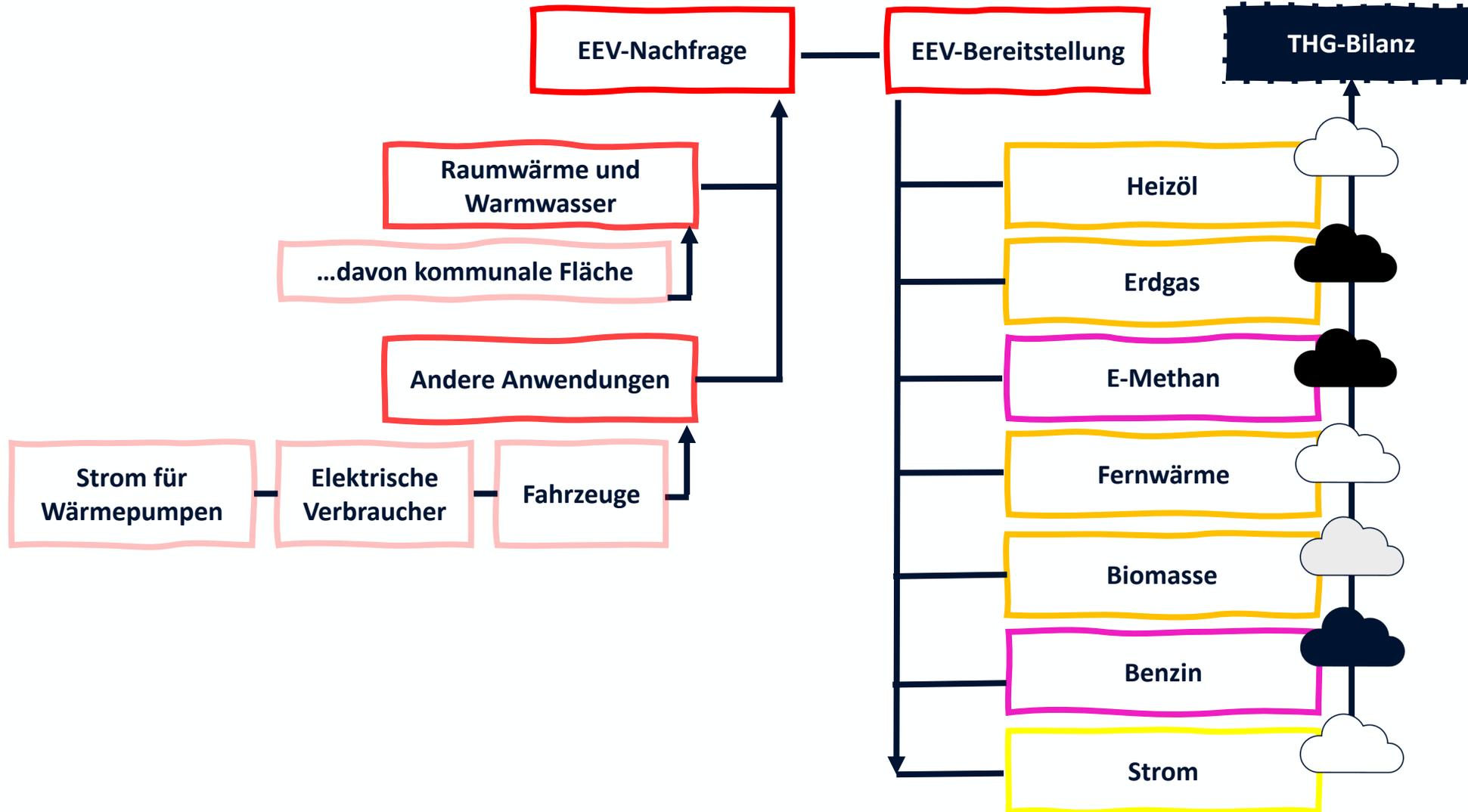


Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

Block 2



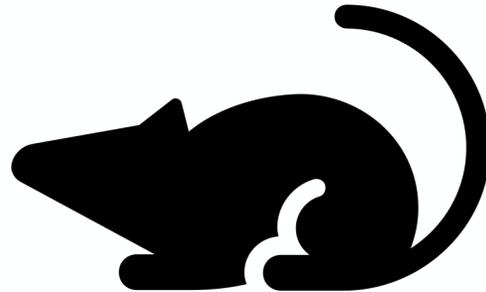
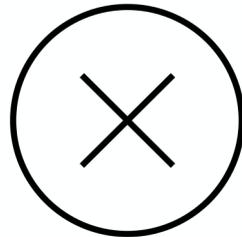
Struktur Gewerbe, Handel, Dienstleistungen



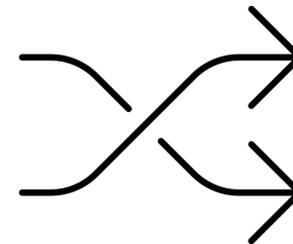
Wie beginnen die Rechnungen in GHD? Genau so wie in PH



Endenergieverbrauch
(über alle Energieträger)
644.416.944 MWh



Wohnungen mit oder
ohne Fernwärmeanschluss,
Einwohnerzahl für Strom



Geschätzter EEV Kommune
(über alle Energieträger)
100.000 MWh/a

**Raumwärme und
Warmwasser**

Alle Energieträger außer
Benzin, Teil von Strom
80.000 MWh/a

**Strom für
Wärmepumpen**

Teil von Strom
2.000 MWh/a

**Elektrische
Verbraucher**

Rest Strom
17.000 MWh/a

Fahrzeuge

Benzin
1.000 MWh/a

GHD > Raumwärme und Andere Anwendungen Bilanz 2018

- Ausgehend vom kommunale Wohngebäudebestand bzw. -fläche aus dem Gebäudezensus 2011 werden 31,0 % Fläche für Nicht-Wohngebäude (NWG) aufgeschlagen (teilweise in Landwirtschaft)
- (davon ist der bundesweit einheitlich angenommene Anteil von 20,6 % in öffentlicher Hand)
- Kommunale Heizfaktoren ergeben sich als Division von kommunal zugewiesenen EEV für Raumwärme und Fläche der NWG
- EEV von Andere Anwendungen ergeben sich wie bei PH aus
 - Bisherige elektrische Verbraucher = Strom abzgl. Strom für Direktheizungen
 - Strom für Wärmepumpen = Wärme aus Wärmepumpen / mittlere Jahresarbeitszahl 3,31
 - Fahrzeuge = Benzin, Diesel, Kerosin

GHD > Raumwärme und Andere Anwendungen Maßnahme, Investitionen und Personal

- Alles identisch wie bei PH, außer
- Die Sanierungsquote von 4% p.a. wird auf alle NWG gleichmäßig verteilt, sodass diese peu à peu auf ein Sanierungsniveau von 62 kWh/(m²*a) gebracht werden
- Für die energetische Sanierung selbst fallen 478€ pro m² an, hinzu kommen Installationskosten für Wärmepumpen und Solarthermiekollektoren in der Bereitstellung
- Andere Anwendungen:
 - Bisherige elektrische Anwendungen sinken durch Suffizienz
 - Strom für Wärmepumpen steigt mit Wärmeerzeugung aus Wärmepumpen
 - Fahrzeuge: Benzin und Kerosin werden abgebaut oder elektrifiziert, Diesel durch E-Diesel ersetzt

GHD > Raumwärme und Andere Anwendungen Bilanz Zieljahr

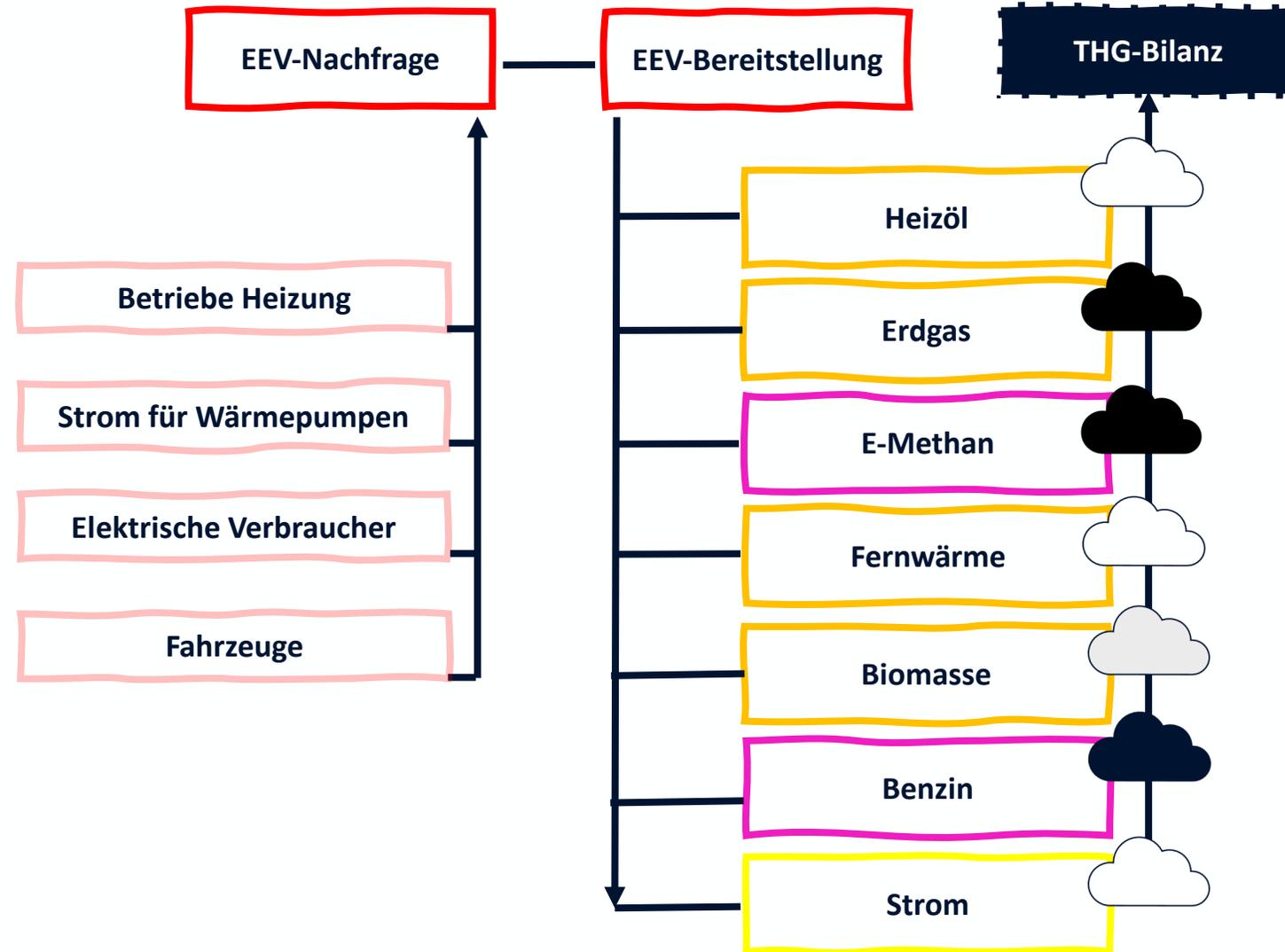
- Alles identisch wie bei PH, außer:
- Es fallen nur noch Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse und E-Methan an, außerdem von E-Diesel im Bereich Fahrzeuge

Beispiel Stuttgart 2035



GHD	Zeile	Endenergie 2018 (MWh/a)	Fläche (m ²)	EnergiebedingteEmissionen 2018 (t CO ₂ e/a)	Maßnahme	Endenergie 2035 (MWh/a)	EnergiebedingteEmissionen 2035 (t CO ₂ e/a)	Zu sanierende Fläche bis 2035 (m ²)
Gesamt	1	2.431.827		250.754		1.887.274	54.495	
Allgemein	2							
Energieberatung	3				Angebot für Gewerbetreibende			
Nachfrage	4	2.431.827				1.887.274		
Raumwärme und Warmwasser	5	1.348.671	9.512.254		Sanierung	884.396		6.373.211
...davon kommunale Fläche	6	277.908	1.960.101		Sanierung	182.239		1.313.268
Andere Anwendungen	7	1.083.156				1.002.878		
Strom für Wärmepumpe	8	996.232				842.791		
Elektrische Verbraucher	9	2.919			Suffizienz	107.731		
Fahrzeuge	10	84.004			Suffizienz	52.355		
Bereitstellung	11	2.431.827		250.754	Heizung umstellen	1.887.274	54.495	
Benzin	12	12.753		3.365	Abbau	0	0	
Diesel	13	69.074		18.374	Verlagerung auf E-Diesel	52.355	13.926	
Kerosin	14	2.177		549	Abbau	0	0	
Heizöl	15	255.161		67.873	Abbau	0	0	
Kohle	16	1.780		622	Abbau	0	0	
LPG	17	22.994		5.496	Abbau	0	0	
Erdgas	18	753.950		151.544	Abbau	0	0	
E-Methan	19				Aufbau als Lückenschluss	190.668	37.637	
Fernwärme	20	39.469		0	Anteil konstant	39.469	0	
Biomasse	21	159.505		2.932	Anteil konstant	159.505	2.932	
Solarthermie	22	6.548		0	Aufbau	38.980	0	
Wärmepumpe	23	9.650		0	Aufbau	356.160	0	
Strom	24	1.098.766		0		1.050.137	0	
...davon für Direktheizung	25	99.615		0	Anteil konstant	99.615	0	

Struktur Betriebe und Maschinen (Landwirtschaft)



Beispiel Stuttgart 2035

Landwirtschaft	Zeile	Endenergie 2018 (MWh/a)	Energiebedingte Emissionen 2018 (t CO ₂ e/a)	Maßnahme	Endenergie 2035 (MWh/a)	Energiebedingte Emissionen 2035 (t CO ₂ e/a)
Gesamt	1		15.472			5.975
Allgemein	2					
Beratung für die Umstellung der Produktion	3					
Umstellung auf 20% Öko- landbau	4					
Bereitstellung	5	10.762	1.860		59.359	802
Benzin	6	86,5	23,4	Umstellung E-Benzin	53,9	14,6
Diesel	7	4.974	1.325	Umstellung E-Diesel	3.100	826
Heizöl	8	627	167	Ausstieg	0	0
LPG	9	620	148	Ausstieg	0	0
Erdgas	10	764	154	Ausstieg bzw. Umstellung E-Methan	0	0
E-Methan	11			Als Backup für Biomasse	0	0
Biomasse	12	2.328	42,8	bleibt konstant	-2.131	-39,2
Wärmepumpe	13			Ausbau	43.904	0
Strom	14	1.362	0		14.433	0
Produktion: Betriebe und Maschinen	15	10.762			59.359	
Betriebe Heizung	16	4.339		Energetische Sanierung	41.773	
Strom für Wärmepumpen	17	0			13.280	
Elektrische Verbraucher	18	1.362		Energieeffizienz	1.152	
Fahrzeuge	19	5.060		Energieeffizienz und Substitution durch E-Diesel	3.154	

Was läuft schief bei der energetischen Sanierung in der Landwirtschaft?

7 Minuten in 3er Breakouts

dena-Gebäudereport 2016 und sonst?

Weitere wichtige Quellen

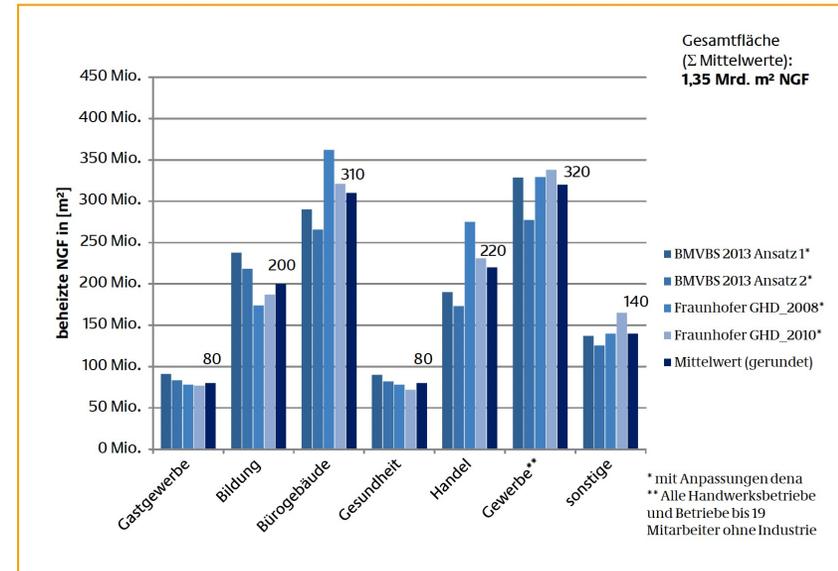


dena-Gebäudereport 2016 (2016, 200 Seiten)

- Letzter ausführlicher Gebäudereport, seitdem nur noch „kompakt“
- Liefert Zahlen zu Verteilungen der Gebäude auf Wohngebäude, NWG, landwirtschaftliche Betriebsgebäude



Beheizte NGF der NWG.



Wenige Quellen spezifisch für GHD/Landwirtschaft

Beispiel Anteil Landwirtschaft an GHD = 10%

- Selbst das UBA bescheinigt: "Im Bereich der Nichtwohngebäude ist die Datengrundlage bezüglich Flächenbestand, Gebäudeart, Baualtersklasse und der gebäudetechnischen Ausstattung verglichen mit den Wohngebäuden als schlecht zu bezeichnen." Und weiter: "Die Gruppen Landwirtschaft, Gartenbau und Flughäfen werden allerdings in Schломann et al. (2011) nicht weiter bei der Entwicklung der Nichtwohngebäudetypologie betrachtet."
- Daher wurde der Anteil der Landwirtschaftlichen Betriebsgebäude beim Zubau der NWG zwischen 1993 und 2016 (dena 2016 S. 160) mit etwa 15% abgeschätzt abgelesen. Kombiniert mit der Aussage, dass "Etwa 50 % der neu errichteten NWG sind unbeheizt (v. a. landwirtschaftlich genutzte bzw. Lagergebäude)", wird angenommen, dass etwa 10% des Zubaus der beheizten NWG-Fläche landwirtschaftlichen Betrieben zugeordnet werden kann. Da dieser Zubau über 24 Jahre lief, wird ferner angenommen, dass auch 10% des Gesamtbestandes an beheizter NWG-Fläche landwirtschaftlich genutzt wird.
- Dennoch ist dieser zentrale Wert mit einer hohen Unsicherheit behaftet, aber auch neuere Forschungsprojekte wie die "Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude" weist landwirtschaftliche Betriebe nicht extra aus (kommt aber zu ganz anderen Zahlen beim Bestand der NWG, allerdings ohne die Info ob beheizt oder unbeheizt).





German Zero

Fragen?

Block 2



Onboarding in die Support-Orga am
07.11. um 18-19 Uhr

Sektorwochen: Absprache als Team
[https://nuudel.digitalcourage.de/J5tpr
KeG3pU1OZI4](https://nuudel.digitalcourage.de/J5tprKeG3pU1OZI4)

5 Minuten Puffer und Hausaufgabe

Super, du wirst Klimavisionär:in!
Feedback zur vierten Session?

Danke und schönen Abend 😊

Hauke Schmülling, Projektmanager LocalZero