

BACHELORTHESIS ZUM THEMA

Klimaschutz in kommunalen Bildungseinrichtungen:

Eine Untersuchung der Erfolgsfaktoren von Energiesparmodellen mit dem Fokus auf
Maßnahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Erstprüfer:

Prof. Dr. Walter Eberlei

Zweitprüfer:

Prof. Dr. Mario Adam

vorgelegt von:

Mira Hill

Matrikelnummer: XXXXXXXXXX

Sozialarbeit/Sozialpädagogik (B.A.)

Wintersemester 2021/2022

Düsseldorf, den 17. Dezember 2021

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	III
1 EINLEITUNG	1
1.1 KONTEXT UND RELEVANZ DES THEMAS	1
1.2 FORSCHUNGSINTERESSE UND FORSCHUNGSFRAGE	3
2 DIMENSIONEN DES KLIMASCHUTZES	4
2.1 GLOBALER KLIMASCHUTZ	4
2.2 KLIMASCHUTZ IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND	5
2.3 KLIMASCHUTZ IN KOMMUNEN	5
2.2 DIE NATIONALE KLIMASCHUTZINITIATIVE	7
2.2.1 Förderung von Energiesparmodellen	8
3 KLIMA- UND UMWELTBEWUSSTSEIN IN BILDUNGSRÄUMEN ERLERNEN	11
3.1 BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	11
3.2 BNE IN DER KOMMUNALEN BILDUNGSEINRICHTUNG SCHULE	13
3.2.1 Aktueller Forschungsstand zu Klima- und Umweltbewusstsein bei Kindern und Jugendlichen	15
3.2.2 Herausforderungen von Umweltbildung/BNE – Die Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln	17
3.3 LERNTHEORIE	18
3.3.1 Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Deci und Ryan	19
4 FORSCHUNGSDESIGN	22
4.1 METHODENAUSWAHL	22
4.2 LEITFADENGESTÜTZTE EXPERT:INNENINTERVIEWS	24
4.3 AUSWERTUNGSMETHODE	25
5. DATENERHEBUNG	26
5.1 ENTWICKLUNG DES INTERVIEWLEITFADENS	26
5.2 AUSWAHL DER EXPERT:INNEN (SAMPLING)	27
5.3 DURCHFÜHRUNG	29
5.4 TRANSKRIPTION DER INTERVIEWS	29
6. AUSWERTUNG UND ERGEBNISSE	29
6.1 TEILNAHME AM FÖRDERPROGRAMM ENERGIESPARMODELLE	30
6.1.1 Institutioneller Rahmen	30
6.1.2 Finanzielle Umsetzung	32
6.1.3 Technische Umsetzung	34
6.1.4 Organisatorische Umsetzung	38

6.1.5 Pädagogische Umsetzung/BNE	41
7 FAZIT	47
7.1 BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN	47
7.2 AUSBLICK	52
LITERATURVERZEICHNIS	53
ANHANG	61

THESIS AM
FACHBEREICH SOZIAL- UND
KULTURWISSENSCHAFTEN
DER HOCHSCHULE DÜSSELDORF

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
ESD	Education for Sustainable Development
FFF	Fridays For Future
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KSG	Klimaschutzgesetz
NK	Nationale Klimaschutzinitiative
NRO	Nichtregierungsorganisation
SDGs	Sustainable Development Goals (Nachhaltigkeitsziele der UN)
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

THESIS AM
FACHBEREICH SOZIAL- UND
KULTURWISSENSCHAFTEN
DER HOCHSCHULE DÜSSELDORF

1 Einleitung

1.1 Kontext und Relevanz des Themas

“Only if we act quickly and consistently can we limit global warming, halt the mass extinction of animal and plant species, preserve the natural basis for life and create a future worth living for present and future generations.” (Hagedorn et al., 2019, S. 81)

Die Forderung aus Wissenschaft und Zivilgesellschaft nach einem schnellen und konsequenten Eingreifen in die Dynamiken der Klimakrise werden seit zwei Jahrzehnten immer lauter und vehementer (vgl. Fazey, 2017; Gore, 2009, S. 32; IPCC, 2014, S. 32). Sie richten sich an die globale Gemeinschaft und damit politische Entscheidungsträger:innen. Nachdem bereits Mitte des 20. Jahrhunderts die Konsequenzen der drastischen Erhöhung der CO₂-Konzentration erstmalig in das Blickfeld von Wissenschaftler:innen, Politiker:innen und Bürger:innen rücken, sieht sich die Menschheit besonders in den letzten Jahren mit den verheerenden Konsequenzen der globalen Erwärmung konfrontiert. Abschmelzende Gletschermassen, auftauende Permafrostböden, ständige Hitzerekorde und Extremwetterereignisse sowie ein generell unberechenbares Klima unterstreichen die Prognosen der letzten Jahrzehnte. Bisher wird die „erwartete Erwärmung bis zum Ende des Jahrhunderts auf 2,6°C-4,5°C über der Temperatur in der vorindustriellen Zeit [geschätzt], wobei der Temperaturanstieg in einzelnen Regionen weit über diese Durchschnittswerte hinausgehen kann, was ein Überleben unmöglich machen würde“ (Hoffmann, 2021, S. 132). Die Konsequenzen werden mit jedem weiteren Zehntel Temperaturanstieg weniger durchschaubar und einschätzbar. Des Weiteren beschleunigt sich die Durchschlagskraft durch diverse Wirkungsweisen von Kippunkten¹.

Während die Ursachen dieser historisch unvergleichbaren Klimaveränderungen zahlreich sind, ist sich der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) im Jahr 2014 zu 95 Prozent sicher gewesen, dass „Menschen die Hauptursache der derzeitigen globalen Erwärmung sind“ (Vorwort). Göpel (2016, Abs. 1) unterstreicht, dass die Anerkennung der Klimakrise als die größte Krise der Menschheit für ein grundlegendes Selbstverständnis essenziell ist, welches uns als die ersten Generationen sieht, dessen Entscheidungen über die Zukunft des menschlichen Lebens auf diesem Planeten bestimmen.

Nach wie vor besteht global eine unausgeglichene Erfahrbarkeit der Klimakrise, da ihre Hauptverursacher:innen im Globalen Norden bislang weitestgehend verschont wurden. Dadurch

¹ Kippunkte beschreiben Dynamiken, die sehr plötzlich entstehen können und mit abrupten, sehr gewaltigen Veränderungen einhergehen. Dies geschieht im Kontext des Klimawandels vor allem dann, wenn Signale lange überhört werden und sich damit gemächlich ausbreiten können, sodass sie an einem bestimmten Zeitpunkt unumkehrbar sind. Im Kontext von Kippunkten wird häufig die massive Freisetzung von Methan erwähnt, welche durch ein Abschmelzen von Permafrostböden bedingt wird (Klein, 2014, S.24ff.).

bleiben für viele Menschen anthropogene Umwelt- und Klimaveränderungen eher komplexe und abstrakte Herausforderungen, weswegen teilweise Zweifel an der Realität eines menschengemachten Klimawandels aufkommen (Adloff & Neckel, 2020, S. 11; Berg, 2020, S. 73, 86). Gore beschreibt bereits im Jahr 2009 die Bewältigung der Klimakrise als eine „Mammutaufgabe, die Infrastruktur und Technologie bereitzustellen, die für einen umfassenden und raschen Wechsel von Kohle, Öl und Gas hin zu erneuerbaren Energien notwendig ist“ (S. 21). Neben dem Ausbau von erneuerbaren Energien, der Steigerung der Energieeffizienz in den unterschiedlichen Sektoren, bspw. der Industrie oder Mobilität, und der stetigen Ausweitung von technischen Möglichkeitsspielräumen sowie der allgemeinen Reduktion des Energiebedarfs hat die Sensibilisierung der Zivilgesellschaft einen bedeutenden Stellenwert in Prozessen rund um die Adaption und Mitigation² in der Klimakrise (Difu, 2018, S. 43). An dieser Stelle setzt Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) mit dem Ziel der Bewusstseinsbildung ein.

Der nationale und regionale Klimaschutz fungiert als Schlüsselmechanismus in der praktischen Umsetzung, denn nur dort können Klimaschutzmaßnahmen real und tatsächlich durchgeführt werden. Auf kommunaler Ebene hat deshalb das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gemeinsam mit der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) 2008 ein Förderprogramm initiiert, das Kommunen darin unterstützt, ihren Energieverbrauch in Bildungseinrichtungen effizienter zu gestalten. Über eine Laufzeit von 4 Jahren werden, basierend auf zu Beginn erstellten, tiefgreifenden Analysen in einem partizipativen Prozess Strategien entwickelt, die den Energieverbrauch der Einrichtung auf das minimal Nötige herunterschrauben sollen (vgl. BMU, 2020). Die technische Umsetzung, die bspw. die Gebäudestruktur, die Wärmeversorgung oder Beleuchtung betrifft, stellt einen Teilaspekt des Energiesparmodells dar. Darüber hinaus werden auch organisatorische Prozesse gefördert. Diese reichen von der Implementierung zuständiger Arbeitsgruppen bis hin zu Austausch- und Vernetzungstreffen (ebd.). Ein nicht zu vernachlässigender Teilaspekt des Klimaschutzes in Bildungseinrichtungen ist die Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung aller Beteiligten. So muss zur ganzheitlichen Untersuchung der Effektivität von Klimaschutzpraktiken die Ebene der ersichtlichen, materiellen Praktiken durch die pädagogische und umweltpsychologische Ebene erweitert werden, um dadurch die Dynamiken und Hintergründe von Handlungen einordnen und verstehen zu können (Nagorny-Koring, 2018, S. 135).

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die folgende Arbeit mit der Frage der Wirksamkeit und Langfristigkeit von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen und un-

² **Adaption** und **Mitigation** sind zwei wesentliche Aspekte der Klimapolitik. Während **Adaption** die Anpassung an gegenwärtige und zukünftige Klimaveränderungen darstellt, bezeichnet **Mitigation** die aktive Minderung, bzw. Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Beide Prozesse sind elementar in der Bekämpfung der Klimakrise (Herrler, 2017, S. 23f.).

tersucht diese auf Erfolgsfaktoren. Der Fokus liegt dabei auf der Bildung für nachhaltige Entwicklung bzw. der pädagogischen Umsetzung und deren Möglichkeitsspielräume für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiesparmodelle.

1.2 Forschungsinteresse und Forschungsfrage

Bildungseinrichtungen (Kitas, Schulen) verursachen bis zu 60 Prozent der öffentlichen Energieausgaben einer Kommune, obwohl die Einsparpotenziale gerade dort sehr hoch sind. Neben der institutionellen und systematischen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen kann auch der Bildungsfaktor eine tragende Rolle spielen. Durch die intensive und kontinuierliche Auseinandersetzung mit ökologischen, ökonomischen und sozialen Fragestellungen bekommen Kinder und Jugendliche die Möglichkeit weiterzudenken. Sie lernen sowohl ihr eigenes als auch das Handeln der jeweiligen Bildungsinstitution innerhalb des gesellschaftlichen Kontextes zu hinterfragen. Zugleich erfahren sie, wie sie die erforderlichen Prozesse mitgestalten und somit selbst handlungsfähig werden können. Meyer (2018, S. 1) schreibt, dass das fachliche Verständnis vom anthropogenen Treibhauseffekt und Folgeerscheinungen dessen häufig nicht ausreicht, um eigene Handlungsentscheidungen grundlegend zu hinterfragen. Deshalb braucht es vielmehr eine kollektive Erfahrung, die Problemstellungen aus vielen unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet, sie greifbar und erfahrbar macht, sowie stringente Möglichkeitsspielräume erarbeitet.

Neben einer Evaluierung von Erfolgsfaktoren und wirkungsvollen Programmbestandteilen geht die vorliegende Arbeit deshalb explizit auf den Beitrag der pädagogischen sowie sozio-psychologischen Ansätze des Konzeptes der Bildung für nachhaltige Entwicklung ein und hinterfragt, inwiefern diese eine inhärente Verankerung von Klimaschutz in Bildungseinrichtungen begünstigen. Die daraus resultierende Forschungsfrage (FF) – ergänzt um eine Teilfrage (TF) – wird mithilfe theoretischer Grundlagen und empirischer Daten möglichst umfassend beantwortet.

FF: *Welche Programmbestandteile von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen sind effektiv?*

TF: *Welchen Beitrag leisten pädagogische, sowie sozio-psychologische Ansätze im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der langfristigen Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen in Bildungseinrichtungen?*

2 Dimensionen des Klimaschutzes

Grundsätzlich können globale, nationale und lokale Dimensionen des Klimaschutzes nicht stringent voneinander getrennt werden, denn sie begünstigen einander. Nicht selten stoßen regionale Prozesse globale Mechanismen an, ebenfalls können bspw. globale Entscheidungen auf regionaler und nationaler Ebene gänzlich unwirksam sein. Da die Klimakrise jedoch nicht an Ländergrenzen Halt macht und Klimaschutz stets in der globalen Gemeinschaft umgesetzt werden muss, erscheint es wichtig die unterschiedlichen Wirkungsmechanismen des Klimaschutzes einzuordnen. Diese Arbeit fokussiert den kommunalen Beitrag zum Klimaschutz und entsprechende lokale Einflussmöglichkeiten auf die Bekämpfung der Klimakrise.

2.1 Globaler Klimaschutz

Das Kyoto-Protokoll aus dem Jahre 1997 legte erstmalig völkerrechtlich verbindliche Zielvorgaben für den Ausstoß von Treibhausgasen speziell für Industriestaaten fest (Heinrichs & Michelsen, 2014, S. 296; Klein, 2015, S. 99). Im Jahr 2013, d.h. 17 Jahre später, gilt das Problem der anthropogenen Erderwärmung alles andere als gelöst. Statt sich an völkerrechtliche Übereinkünfte zu halten, stoßen Staaten 2013 weltweit 61 Prozent mehr als 1990 des klimaschädlichen CO₂ Gases aus (Klein, 2015, S. 21). Als Antwort auf die drastischen Verschlechterungen wurde 2015 das Pariser Klimaschutzabkommen (UNFCCC 2015) vereinbart und damit erneut verbindliche Maßnahmen für alle Staaten der Erde festgelegt (Wuppertal Institut, 2020, S. 21). Kernpunkt des Pariser Abkommens ist es, den durchschnittlichen globalen Temperaturanstieg auf unter 2°C zu senken, ihn aber möglichst unter 1,5°C im Vergleich zu vorindustriellem Niveau zu halten (UNFCCC 2015, Art. 1, Abs. 1a). Dadurch erhöht sich der Druck auf alle Staaten, eine Dekarbonisierung der globalen Energiesysteme möglichst schnell und effizient umzusetzen. Der aktuellste IPCC-Bericht warnt ausdrücklich vor einer Überschreitung der 1,5 °C- Erderwärmungsgrenze mit der Begründung, dass langandauernde Hitzeperioden und Starkniederschläge mit hoher Überschwemmungsgefahr drastisch zunehmen (IPCC, 2021, S. 31ff.). Lena Donat führt 2018 an, dass die „Bemühungen von Städten und Gemeinden [...] im Klimaschutz im Klimaabkommen von Paris [...] kaum Anerkennung“ finden (S. 24). Lediglich durch Stellungnahmen oder die Erstellung von Parallelplattformen können sich Kommunen an Prozessen rund um globalen Klimaschutz beteiligen (ebd.). Dadurch wird die lokale Perspektive auf die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen nur unzureichend miteinbezogen.

Entsprechend der internationalen Vorgaben ist deshalb jede einzelne Nation dazu verpflichtet bestimmte Maßnahmen zu treffen, um zukünftige Generationen nicht weiter zu gefährden.

Industriestaaten sind hier sowohl historisch als auch gegenwärtig in einer größeren Pflicht als sogenannte „Entwicklungs- und Schwellenländer“ (vgl. Malm, 2016)³.

2.2 Klimaschutz in der Bundesrepublik Deutschland

Mehrere Jahrzehnte lang war die Klimakrise in Mitteleuropa und somit auch Deutschland wenig bis gar nicht erkennbar. Mittlerweile sind anthropogen verursachte Auswirkungen des Klimawandels in Form von Extremwetterereignissen wie Überschwemmungen und langandauernde Hitzeperioden auch hier zunehmend spürbar (Bubeck & Thieken, 2021, S. 41). Als Antwort auf das internationale Übereinkommen von Paris trat 2019 das Klimaschutzgesetz (§1, §3 Nr. 1 KSG) in Deutschland in Kraft. Zu diesem Zeitpunkt galt eine Reduktion von 55 Prozent bis 2030 im Vergleich zu 1990 und langfristig eine Treibhausgasneutralität bis 2050. Als Antwort auf ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom April 2021, wurde das KSG von der Bundesregierung nachgebessert und eine Treibhausgasneutralität bis 2045 sowie eine 65-prozentige Emissionssenkung gegenüber 1990 festgelegt. Eine von Fridays For Future (FFF) in Auftrag gegebene Studie des Wuppertal Instituts (2020) legt hingegen dar, dass Deutschland „innerhalb der kommenden zwölf Jahre CO₂-neutral werden [müsste], um die vom Sachverständigenrat für Umweltfragen abgeleitete Budgetgrenze einzuhalten“ (S. 29). Somit wären die von der Bundesregierung gesetzten deutschen Klimaziele allenfalls ungenügend. Hinzukommend ist anzunehmen, dass die deutsche Regierung damit der Zivilgesellschaft derzeit nicht ausreichend signalisiert, wie groß die Handlungsdringlichkeit basierend auf wissenschaftlichen Ergebnissen ist. Unterdessen muss die größte Transformation im Energiesektor stattfinden, da das vorge-sehene Einsparpotential von 172 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente „fast die Hälfte der gesamten notwendigen Einsparmenge ausmacht (46 Prozent)“ (DIW Econ, 2021, S. 13).

2.3 Klimaschutz in Kommunen

Kommunaler Klimaschutz wird maßgeblich durch „vielfältige Rahmenbedingungen auf internationaler Ebene, auf EU-, Bundes- und Länderbene beeinflusst“ (Difu, 2018, S. 15). Cordula Kropp (2014, S. 217) führt indessen an, dass keines der durch die Klimakrise bedingten Probleme global oder national zu lösen sind. Lösungsansätze können zwar global und national erarbeitet werden, müssen schlussendlich dann aber lokal umgesetzt werden und bedürfen stets einer kommunalpolitischen und zivilgesellschaftlichen Bereitschaft. In allen Bereichen ist „eine Kommune die der Bevölkerung am nächsten liegende Einheit“ (Kuhn, Suchy & Zimmermann,

³ Das sogenannte Verursacherprinzip ist bereits in vielen internationalen Verträgen festgeschrieben und belastet Industriestaaten mit einer historischen Position als Verursacherinnen des anthropogenen Klimawandels. Somit seien sie ebenfalls verantwortlich für die Folgen und die nötige die Adaption sowie Mitigation (Bentz-Hözl, 2014, S. 145ff.). Ebenso lagern Industriestaaten gegenwärtig viele Emissionen bspw. in der Produktion in andere Länder aus und tragen damit nach wie vor die größte Verantwortung für die Klimakrise (Klein, 2014, S. 104f.).

1998, S. 3) und hat damit einen bedeutenden Stellenwert in der Reduktion von Treibhausgasemissionen. Der Umgang von Kommunen mit Fragen zur Mobilität und zum Konsum sowie der Energieeffizienz in der Industrie und im Gebäudebereich legt bedeutende Grundsteine für das Klimabewusstsein der Bürger:innen. Dies in Kombination kann laut Umweltbundesamt nur dann durchschlagsfähig sein, wenn sowohl engagierte Bürger:innen als auch motivierte Akteur:innen gemeinsam partizipative Prozesse gestalten, die wiederum zu einer Steigerung der Motivation und der Förderung von Akzeptanz führen (Mastrandrea & Schneider, 2011, S. 9).

Kommunen spielen auch deshalb im Klimaschutz eine entscheidende Rolle, da einerseits große Teile klimaschädlicher Emissionen in Städten erzeugt werden und andererseits in kommunalen Prozessen und Maßnahmen Klimaschutz real gelebt und umgesetzt werden kann. Vor Ort können, basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und warnenden Prognosen, Klimaschutzkonzepte Gestalt annehmen und damit einen erheblichen Beitrag zur Minderung des Energieverbrauchs und einer generell nachhaltigen Lebensweise geleistet werden. Durch vielfältige Handlungsmöglichkeiten können Energiekosten gesenkt und ressourcenschonend gewirtschaftet werden (DifU, 2018, S. 3). Vor allem dicht besiedelte Städte sind einerseits Verursacherinnen und andererseits Betroffene der Klimakrise (Hirschl, 2018, S. 47).

Der kommunale Klimaschutz weist unterschiedliche Handlungsmechanismen auf, die einerseits top-down geschehen können, wie dies bei zuvor beschriebenen Gesetzen der Fall wäre, andererseits aber auch bottom-up durch lokale Initiativen seitens der Politik und häufig aus der Zivilgesellschaft heraus. Bürger:innen engagieren sich auf vielfältige Art und Weise für den Klimaschutz, sei es in lokalen Initiativen fokussiert auf ein regionales Geschehen, in Nichtregierungsorganisationen (NROs) oder im individuellen, direkten Austausch mit Entscheidungsträger:innen. Besonders im Bereich der Energiewirtschaft wurde das Einflussvermögen von Bürger:innen bereits in den 1980er Jahren deutlich (Mautz, 2014, S. 154). Durch ein erstarkendes Umweltbewusstsein entwickelten sich kreative Herangehensweisen an eine umwelt- und klimaschonende Energiewirtschaft, welche die Gründung von genossenschaftsähnlichen Organisationen und anderer sozialer Organisationsformen mit dem Zweck einer regenerativen Stromerzeugung zur Folge hatten (ebd., S. 157). Dies führte einerseits zur Weiterentwicklung von technologischen Grundlagen der Gewinnung von Erneuerbaren Energien und andererseits zu einer Integration dieses Bewusstseins in Systeme der freien Marktwirtschaft (ebd.). Dadurch stoßen Pionier:innen „von unten“ essenzielle Prozesse für den Klimaschutz an und beweisen, dass die Partizipation der Zivilgesellschaft in Transformationsprozessen unabdingbar ist.

Der Druck auf die reale Umsetzung von Klimaschutzvorhaben hat sich in den letzten Jahren besonders aufgrund eines generellen Erstarkens von sozialen Bewegungen erhöht. Weltweit aktive, junge Bewegungen wie FFF oder Extinction Rebellion tragen genauso wie lokale Gras-

wurzelbewegungen dazu bei, das Thema Klimaschutz und Klimagerechtigkeit⁴ immer stärker in den öffentlichen, politischen sowie institutionellen Fokus zu rücken. Durch gezielte Lobbystrategien werden Regierungen einer kritischen Analyse unterzogen und Beteiligungsspielräume erkämpft (Müller, 2013, S. 55). Viele Kommunen reagierten zudem auf das Pariser Abkommen mit ambitionierten Zielen zur Minderung von Treibhausgasen und entsprechenden Umsetzungsstrategien zur Erreichung der Ziele (Schüle, Kaselofsky, Roelfes & Venjakob, 2018, S. 54).

2.2 Die Nationale Klimaschutzinitiative

Zur Förderung und Unterstützung der verschiedenen deutschen Akteur:innen im Klimaschutz ist im Jahr 2008 die Nationale Klimaschutzinitiative unter dem Dach des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit entstanden (DifU, 2018, S. 20). Seitdem fördert die NKI „sowohl Konzeptentwicklungen, konkrete Hilfestellungen als auch Investitionen“ (Ahlke & Paust-Lassen, 2020, S. 322). Die Förderungen sind in investive und informative Zuschüsse unterteilt, die einerseits investive Klimaschutzmaßnahmen bspw. in Form von energiesparenden Kälteanlagen oder elektrischen Hybridbussen und andererseits Projekte zu Beratung, Information, Erfahrungsaustausch und Vernetzung in verschiedenen Bereichen unterstützen. In den ersten 10 Jahren hat die NKI mit investiven und informativen Förderungen eine Einsparung von 9 Mio. t CO₂-Äq erzielt (Ziesing & Klinski, 2019, S. 17f.). Mit ca. 60 Prozent trägt die finanzielle Zuwendung für Kommunen und deren innovative Klimaschutzkonzepte, die ebenfalls im Bildungssektor ihre Umsetzung finden, den größten Teil der gesamten Fördermittel des NKI (ebd.). Neben den technischen Aspekten von Klimaschutz sind hier vornehmlich auch die pädagogischen und sozialphilosophischen Aspekte miteinbezogen. Die Sensibilisierung und Ausbildung von Multiplikator:innen für ein klimaschonendes und nachhaltiges Verhalten, basierend auf der Vermittlung von fundiertem Wissen zu den Anforderungen von Klimaschutz, spielen demnach eine große Rolle.

Ein Blick in die Vergangenheit zeigt, dass „Anfang der 1990er Jahre sowohl Kommunen als auch Bildung als bedeutsame Faktoren im Rahmen nachhaltiger Entwicklung adressiert“ (Hamborg & Bormann, 2018, S. 3) jedoch (noch) nicht verknüpft wurden. Durch die Festlegung der Zusammenführung von Kommunen und Bildung in der Agenda 21 bekamen Bildungslandschaften dann schlussendlich einen ebenso bedeutenden Platz in der Auseinandersetzung mit Umwelt- und Klimaschutz (ebd., S. 4).

⁴ Der Begriff der „Klimagerechtigkeit“ (*Climate Justice*) wurde in den letzten Jahren besonders von Klimabewegungen geprägt und beschreibt „neben ökologischer und sozialer Verteilungsgerechtigkeit auch die Gerechtigkeit zwischen Geschlechtern und zwischen ethnischen Gruppen“ (Brunnengräber & Dietz, 2016, S. 161). Vor diesem Hintergrund wird grundlegend das dominierende kapitalistische System kritisiert und ein durch demokratische Mittel und Teilhabe gestützter Wirtschaftswandel gefordert (ebd.).

2.2.1 Förderung von Energiesparmodellen

Aufgrund seiner hohen Emissionsintensität gilt der Energiesektor als entscheidender Parameter der Klimapolitik (Brunnengräber & Haas, 2013, S. 220). Die NKI des BMUs ermöglicht kommunalen Bildungseinrichtungen in Form eines Energiesparmodells einmalig die Förderung von Maßnahmen zur Reduktion von Energie, Wasser und Abfall (BMU, 2020, S. 9). Auch wenn die dem Energiesparmodell zugrundeliegende Kommunalrichtlinie in den letzten Jahren mehrfach novelliert wurde, können die Grundgedanken teilweise aus dem Merkblatt von 2017 des BMUs entnommen werden, da im Zusammenhang mit Energiesparmodellen vor allem die Art der Finanzierungsmodelle geändert wurde (vgl. BMU, 2017, S. 4; BMU, 2020, S. 10f.).

Die Grundlage der Klimaschutzvorhaben für kommunale Bildungseinrichtungen ist die Wissensvermittlung und Sensibilisierung von sowohl der Kommune, den Fachkräften der jeweiligen Einrichtungen sowie Schüler:innen. Das übergeordnete Ziel ist klima- und ressourcenfreundliches Verhalten zur Selbstverständlichkeit und Gewohnheit werden zu lassen und somit in das Denken und Handeln der verschiedenen Nutzer:innengruppen zu integrieren (BMU, 2017, S. 3). Angewandtes klimaschonendes Verhalten, welches sich in Form von CO₂-Einsparungen bemerkbar macht, wird finanziell durch einen Teil der eingesparten Ausgaben entlohnt. Somit schließt diese Form von institutionellem Klimaschutz eine ökologische (Treibhausgaseinsparung), eine ökonomische (Kosteneinsparung), eine soziale (Sensibilisierung) und eine kulturelle (Gewohnheit) Komponente und damit alle vier Dimensionen der Nachhaltigkeit⁵ mit ein.

Der Planungs- sowie Transformationsprozess soll gemeinsam mit Kindern und Jugendlichen durchlaufen werden (ebd.). Unterschiedliche Umsetzungs-, sowie Unterstützungsstrategien und finanzielle Anreizsysteme sorgen dafür, dass Träger und Nutzer:innen von Kindertagesstätten, Schulen und Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe, Jugendwerkstätten und Sportstätten die Thematik des Energiesparens unter Beteiligung aller Instanzen, in den Fokus rücken, um folglich einen aktiven Beitrag zum kommunalen, sowie nationalen und globalen Klimaschutz zu leisten (ebd. 9f.). Die Nationale Klimaschutzinitiative als Fördermittelgeberin ist bestrebt, dass möglichst alle Einrichtungen der Kommune, am Vorhaben teilnehmen (BMU, 2017, S. 4). Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten des Förderprogramms aufgeschlüsselt und jeweils dargestellt, welche Maßnahmen in der Ausschreibung der Förderung mitinbegriffen sind.

⁵ Die Verwendung des Begriffs „Nachhaltigkeit“ entstammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts und beschrieb mit dem Fokus auf die natürliche Regenerationsfähigkeit des Waldes in diesem Kontext vordergründig die kontinuierliche und nachhaltige Nutzung und Verwendung von Holzbeständen (Pichler, 2016, S. 209). In den vergangenen Jahrzehnten entwickelte sich die Begrifflichkeit aufgrund diverser Berichte (wie z.B. dem Brundtland-Bericht 1987) zu einem Oberbegriff für die ökologische, ökonomische, soziale und neuerdings kulturelle Dimension einer zukunftsfähigen, sowie stabilen Gesellschaft.

a. Finanzielle Komponente

Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten für Bildungseinrichtungen, eine finanzielle Unterstützung als Teil der Kommune in Anspruch zu nehmen. Das Beteiligungsprämien-system gewährt den Einrichtungen einen Anteil von 25-50 Prozent der eingesparten Energiekosten zur freien Verfügung, während der übrigbleibende Anteil dem jeweiligen Träger zusteht (ebd., S. 10). In den meisten Fällen entscheiden sich Kommunen für das „fifty-fifty“-Modell, das sowohl der Bildungseinrichtung als auch dem kommunalen Träger ein ausgewogenes finanzielles Anreizsystem zubilligt. Die Prämie kann somit von der jeweiligen Einrichtung unterschiedlich verwendet werden, z. B. in Form von pädagogischen Konzepten oder der Investition in klimafreundliche sowie energiesparende Projekte. In manchen Fällen werden Hausmeister:innen mit 5 bis 25 Prozent finanziell an der Prämie beteiligt (Hummert, 2014, S. 3). Da im Beteiligungsprämien-system lediglich die Kosten der Energieeinsparungen an die jeweilige Einrichtung und den Träger ausgezahlt und damit weitere Aspekte des Energiesparens außer Acht gelassen werden, unterscheidet sich dieses System wesentlich vom Aktivitätsprämien-system. Dieses evaluiert „die Erfolge des Energiesparmodells durch die Vergabe von Punkten“ (ebd.) anhand eines Fragebogens, der relevante Entwicklungen während eines jeden Projektjahres festhält und durch einen von der jeweiligen Einrichtung erstellten Projektbericht ergänzt wird. Eine Prämienzahlung wird folglich mithilfe eines Schlüssels (relativ zu der Anzahl der Schüler:innen, Kinder oder Jugendlichen) berechnet und ausgezahlt. Dadurch kann auf eine zeitintensive Berechnung der eingesparten Energiemenge verzichtet werden (ebd.). Ebenso wird bei diesem Prämien-system der Schwerpunkt vermehrt auf eine ganzheitliche Umsetzung des Energiesparmodells gelegt. Dadurch werden bewusstseinsbildende und allgemeine Sensibilisierungsstrategien zum Thema Klimaschutz stärker in den Fokus gerückt.

Häufig wird das Beteiligungsprämien-system durch das Aktivitätsprämien-system ergänzt, um sowohl erzielte Einsparungen transparent darzulegen als auch das pädagogische und sozio-psychologische Engagement der Bildungseinrichtungen anzuerkennen (ebd., S. 7). Falls keine der beiden Bonussysteme in Frage kommen, können antragsstellende Träger eigene Aktivierungs- und Prämien-systeme entwickeln, die jedoch zuvor ausreichend beschrieben werden müssen (BMU, 2020, S.11). Ergänzend zu dem Grundpaket des Energiesparmodells kann ein Starterpaket beantragt werden, das den Einrichtungen die Finanzierung zusätzlicher Sachausgaben, welche den pädagogischen Ansatz unterstützen oder geringinvestiv sind, ermöglicht (ebd., S. 12).

Im Evaluierungsbericht der Nationalen Klimaschutzinitiative von 2015-2017 wurden Förderprogramme auf Verfestigungsaspekte hin untersucht. Ein Ergebnis ist u. a., dass 60 Prozent der Vorhaben bei Energiesparmodellen auch nach der Förderperiode eine Fortsetzung erhalten

(Öko-Institut e.V., 2019, S. 47). Dies geschieht z. B. durch die Erstellung von Bildungsmaterialien oder die Implementierung eines dauerhaften Monitorings der Energieverbräuche von beteiligten Einrichtungen. Darüber hinaus erwähnt der BMU in einem Merkblatt über Energiesparmodelle aus dem Jahr 2017 (S. 15), dass sich Wettbewerbe in verschiedenen Disziplinen sowie ein Mentoring-Modell zwischen älteren und jüngeren Kindern und Jugendlichen als wertvolle Maßnahmen für die Verstetigung bewährt haben. Dennoch bleibt auch der finanzielle Aspekt nach der abgeschlossenen Förderperiode ein bedeutender Faktor für eine Verstetigung (Öko-Institut e.V., 2019, S. 47f.).

Der Frage, wie die Umsetzung von Energiesparmodellen in Bildungseinrichtungen sinnvoll und vor allem zukunftsorientiert gestaltet werden kann, wird in den Kapiteln 5 und 6 ausführlicher nachgegangen. Der Fokus liegt dabei auf Schulen, da die Umsetzungsstrategien je nach Alter der Zielgruppe stark variieren.

b. Technische Komponente

Um für die Energieminderung relevante Verbrauchs- und Gebäudedaten zu erfassen und dauerhaft zu kontrollieren, werden Schlüsselpersonen geschult (BMU, 2020, S. 10). Energieteams, bestehend aus Nutzer:innen der jeweiligen Einrichtungen sind für die regelmäßige Erhebung und Kontrolle der Verbrauchsdaten, die Weiterentwicklung der Energiesparmaßnahmen und die Sensibilisierung der gesamten Einrichtung verantwortlich. Geringinvestive Maßnahmen, d. h. solche, die geringe Investitionen bedürfen, aber eine hohe Rentabilität vorweisen, und deren Installation durch qualifiziertes externes Fachpersonal durchgeführt wird, werden ebenfalls gefördert (BMU, 2017, S. 18).

c. Organisatorische Komponente

Die Umsetzung des Energiesparmodells wird durch eine Projektleitung aus der jeweiligen Kommune unterstützt. Projektleiter:innen aus der Kommune sind in der koordinierenden Position verantwortlich für Fortbildungen und die Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuer:innen innerhalb der Einrichtung sowie außerhalb mit anderen Bildungseinrichtungen (BMU, 2020, S. 10). Finanziell gestützt wird diese Koordination entweder durch entsprechendes Personal aus der eigenen Kommune oder durch die Unterstützung externer Dienstleister:innen.

Formuliertes Ziel der NKI ist es, „die Maßnahmen des Energiesparmodells langfristig in der Einrichtung zu etablieren und die Fortführung nach Ende des [...] Bewilligungszeitraums gänzlich in die Verantwortung der jeweiligen Einrichtung zu geben“ (BMU, 2017, S. 3). Dazu zählt neben der finanziellen auch die Unterstützung der pädagogischen Arbeit vor Ort sowie die Fortbildung und Förderung von Maßnahmen zur Vernetzung, ergänzt durch Öffentlichkeitsarbeit seitens der Kommune (ebd., S. 14).

d. Pädagogische Komponente

Die pädagogische Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung, vor allem von Kindern und Jugendlichen, zum Thema Klimaschutz und damit die Lehre des „bewussten und nachhaltigen Umgangs mit begrenzten natürlichen Ressourcen“ (BMU, 2020, S. 10) ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil des Förderprogramms. Gefördert werden diverse Materialien für die interne und externe Aufklärungsarbeit sowie Ausgaben für Exkursionen mit relevantem Themenschwerpunkt (BMU, 2017, S. 17). Begleitende Öffentlichkeitsarbeit zum Zwecke der Information und besonders der Mobilisierung und Sensibilisierung von Klimaschutzmaßnahmen werden ebenfalls unterstützt (BMU, 2020, S. 11). Der Fördergeber weist hier ausdrücklich darauf hin, dass „Pädagogik und Öffentlichkeitsarbeit individuell auf die Einrichtung zugeschnitten“ sein sollten (BMU, 2017, S.3).

3 Klima- und Umweltbewusstsein in Bildungsräumen erlernen

„Ungeachtet dessen, ob die entsprechenden Berichte oder Konferenzen stärker auf umwelt- oder entwicklungspolitische Themen oder explizit das Leitbild Nachhaltigkeit ausgerichtet waren, waren sie stets mit dem Appell verbunden, dass Bildung ein zentraler Motor zur Erreichung der jeweils priorisierten Ziele sei.“ (Grundmann, 2017, S. 36)

Anknüpfend an diese Worte zeigt Grundmann (ebd., S. 37f.) auf, inwiefern die Anerkennung von Bildung als zentrale Kraft in der Nachhaltigkeitstransformation unserer Gesellschaft seit dem Bericht „Grenzen des Wachstums“ vom Club of Rome im Jahr 1972 bis heute Bestand hat. Grundmann (ebd., S. 38) argumentiert weiterhin, dass der damit forcierte Bewusstseinswandel dennoch keineswegs lediglich politisch begründet sein darf, sondern aus einem pädagogischen Verständnis heraus in die Bildungspraxis überführt werden muss.

3.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Das Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung entspringt aus mehreren Bildungsansätzen, die im Rahmen von BNE nun nicht mehr als lediglich informative, sondern ebenso politische Prozesse anerkannt werden (Stoltenberg, 2016, S. 44). Umweltbildung und die entwicklungspolitische Bildungsarbeit (Globales Lernen) vereinen sich und werden durch Disziplinen wie die Menschenrechtsbildung, die Friedenspädagogik oder das interkulturelle Lernen inspiriert und speisen somit alle aus dem Grundsatz der Nachhaltigkeit (Grundmann, 2017, S. 27). Stoltenberg (2016, S. 6) legt der transformatorischen Praxis im Kontext von nachhaltiger Entwicklung eine Werteorientierung zugrunde, welche Menschenwürde, Gerechtigkeit und den Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen eng miteinander verbindet. Dadurch werden laut Beer (2002) „zwei zentrale Themen der sozialen Bewegungen – Ökologie und Dritte-Welt-Arbeit“ (S. 203) vereint.

Nachdem 2005 von der Generalversammlung der Vereinten Nationen die „Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ (2005-2014) verkündet wurde, verbreitete sich BNE, als pädagogische Weitervermittlung von (Handlungs-)Wissen über Umwelt und Klima, mehr und mehr im Bildungskontext (Beise & Jakobs, 2011, S. 162; CivixX, 2019, S. 4). Im Zuge dessen wurden in Deutschland die Grundbausteine der Agenda 21 bestehend aus Kommunen und Bildung erstmalig miteinander verknüpft (Hamborg & Bormann, 2018, S. 3; Holfelder, 2018, S: 28). In der praktischen Umsetzung von BNE in Kommunen ergeben sich jedoch einige Schwierigkeiten. Kommunale Aktivitäten im Bildungsbereich, die den Bereich der Pflichtaufgaben überschreiten werden grundsätzlich aus den finanziellen Ressourcen für freiwillige Aufgaben bezahlt und stehen damit in einem Konkurrenzverhältnis zu vielen weiteren Bereichen, besonders weil Bildungsarbeit in der Regel keine unmittelbaren Resultate liefert (CivixX, 2019, S. 4f.). Ebenfalls sind, speziell in großen Kommunen, verschiedene Ämter für die Bildungslandschaft zuständig, was eine effektive Zusammenarbeit erschwert (ebd.). Andererseits lässt sich feststellen, dass die Qualität der Bildungsarbeit einer Kommune Auswirkungen auf deren Attraktivität als Wohnort hat (ebd., S. 6).

Unter der aus dem Nachhaltigkeitsdiskurs entstandenen Begrifflichkeit der „nachhaltigen Entwicklung“ versteht sich laut de Haan und Harenberg (1999) ein „gesellschaftliches Leitbild für die Zukunft, welches die Verbesserung der ökonomischen und sozialen Lebensbedingungen der Menschen mit Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen in Einklang bringen“ (S. 16) soll. Der Anerkennung gesellschaftlicher Problemzonen, bei deren verantwortungsbewussten Lösung Bildungsprozesse eine bedeutende Rolle einnehmen, liegt die BNE zugrunde (Stoltenberg, 2016, S. 6). Demnach sollen in gemeinsamen Prozessen neue, unkonventionelle Wege erarbeitet werden, die das derzeit ausbeuterische Verhältnis zwischen Mensch und Natur nachhaltig verändern (ebd., S. 4). Die offiziellen Richtlinien der UN, und hier spezifisch der federführenden UNESCO, über die in BNE inkludierten Bereiche sind sehr breitgefasst. Das Rahmenprogramm „ESD for 2030“ (Education for Sustainable Development), welches von 2020 bis 2030 als Richtlinie gilt, legt die Schwerpunkte auf die Umsetzung der Sustainable Development Goals (SDGs), allen voran dem SDG 4: hochwertige Bildung (UNESCO, 2019, S.3). Des Weiteren zählen dazu Themen wie Klima- und Umweltschutz, Geschlechtergerechtigkeit, nachhaltiger Konsum und Produktion sowie Digitalisierung.

De Haan und Harenberg verdeutlichen bereits 1999 (S.62) die zukunftsgerichtete Komponente von BNE und entwerfen den Begriff der „Gestaltungskompetenz“. Die *Gestaltungskompetenz* bezeichnet „das nach vorne weisende Vermögen [...], die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können“ (ebd.). Somit beschäftigt sich BNE mit expliziten Lösungsansätzen einer Transfor-

mation in Wissenschaft, Technik und Gesellschaft (Rieckemann & Stoltenberg, 2011, S. 120). Dem Konzept der Gestaltungskompetenz liegen verschiedene Teilkompetenzen zugrunde. Darunter findet sich vorausschauendes Denken und eine gewisse Flexibilität, wodurch erarbeitete Konzepte idealerweise einer stetigen Veränderung und Neuausrichtung unterliegen (de Haan, 2002, S. 15, vgl. Grundmann, 2017, S. 39). Weitere Kompetenzen sind Weltoffenheit, Interdisziplinarität, Partizipation, Planungskompetenz, Motivationsfähigkeit und die Fähigkeit zu Empathie, Mitleid und Solidarität (ebd., S. 15f.). Rieckmann und Stoltenberg (2011, 128f.) argumentieren, dass Partizipation ein zentrales Element von BNE ist, welches sowohl als Kompetenz erlernt, als auch innerhalb des Lernangebots praktiziert sowie idealerweise auf die gesamte Bildungsinstitution übertragen wird. Damit setzt sich BNE zum Ziel, zu der Bereitschaft von Engagement und der Beteiligung in politischen Prozessen anzuregen (Stoltenberg, 2016, S. 7). Neben der Förderung eines Bewusstseins für die Ursachen und Folgen der Klimakrise soll eine gesellschaftliche Akzeptanz für erforderliche politische Maßnahmen wie z. B. Gesetzgebungen oder Innovationen geschaffen werden (de Haan & Harenberg, 1999, S. 61).

Die Vermittlung von explizitem sowie implizitem Wissen über die akuten Herausforderungen der Klimakrise und daraus folgende Erkenntnisse über Möglichkeiten des Klimaschutzes birgt speziell in Bildungseinrichtungen große Potenziale. In Bildungsräumen wird der Grundstein für gegenwärtiges und vor allem zukünftiges Handeln von Heranwachsenden gelegt, die basierend auf eigenen Werten und Wissen sowohl individuell als auch beruflich gesellschaftliche Entscheidungen treffen werden. Dabei gilt es, BNE nicht als gelegentlichen Bildungsansatz, sondern als festen „Bestandteil des Bildungsprozesses selbst“ (Rieckmann & Stoltenberg, 2011, S. 119) zu integrieren.

Während die Umsetzung von Energiesparmodellen in erster Linie zu einer Emissionsminderung beitragen soll und damit auf den ersten Blick stark auf Organisationsstrukturen fokussiert ist, trägt die politische Bildung und die damit inkludierte Partizipation und Diskussion sowie das Verständnis über die Komplexität der Thematik einen ebenfalls bedeutenden Teil zum Resultat bei.

3.2 BNE in der kommunalen Bildungseinrichtung Schule

Der ursprüngliche Grundgedanke von BNE entstand aus der Annahme einer frühen, individuellen Bewusstseinsförderung in Bildungsräumen als wichtige Komponente nachhaltiger, transformativer Gesellschaftsprozesse (Hauenschild & Bolscho, 2005, S. 43). Laut de Haan (2002, S. 14) ist Zukunftsfähigkeit eine inhärente Komponente von Bildung, die Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen, Partizipation in Prozessen und Reflexivität in einer sich stetig wandelnden Welt sowohl der Lernenden als auch der Lehrenden erfordert. Demnach befähigen Bildungs-

stitutionen im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung ihre Akteur:innen sich in Such-, Lern- und Gestaltungsprozesse aktiv einzubringen (Stoltenberg, 2016, S. 7).

Die Bildungsarbeit mit Kindern und Jugendlichen in formalen Bildungsinstitutionen verlangt einen Transfer zwischen der individuellen Lebensrealität der Schüler:innen und der gesellschaftlichen Notwendigkeit nachhaltiger Entwicklung. Wullenkord (2020, S. 113) argumentiert, dass die Anerkennung und Wahrnehmung von „basic psychological needs“ der Schüler:innen eine bedeutende Rolle in der Auseinandersetzung mit klima- und umweltbezogenen Fragestellungen spielt. An späterer Stelle dieser Arbeit (Kapitel 3.3.1) wird hier anknüpfend die Selbstbestimmungstheorie der Motivation näher betrachtet, welche auf die Wechselwirkung zwischen Grundbedürfnissen eines jeden Einzelnen und nachhaltiger Entwicklung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe eingeht. Die großen Potenziale von BNE an kommunalen Bildungseinrichtungen, spezifisch Schulen zeigen sich vor allem dann, wenn Schüler:innen als Multiplikator:innen betrachtet werden, welche die vermittelten Inhalte und in individuellen sowie kollektiven Prozessen erarbeiteten Lösungsstrategien in das direkte soziale Umfeld tragen (Stoltenberg, 2016, S. 7).

Da Bildung im föderalistischen System der Bundesrepublik Deutschland in den Zuständigkeitsbereich des jeweiligen Bundeslandes fällt, sind die Bezüge zu Nachhaltigkeit in Schulgesetzen unterschiedlich stark vorhanden (vgl. Grundmann, 2017, S. 16). Während der UN-Dekade von 2005 bis 2014 wurde BNE vorwiegend in den Lehrplänen für Schüler:innen stärker verankert, während die Ausbildung der Lehrer:innen sich eher mäßig veränderte (Beise & Jakobs, 2011, S. 164). Im Aktionsplan bis 2030 der Nationalen Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (2017, S. 15) ist die Verankerung von BNE in die Aus- und Weiterbildung von pädagogischen Fachkräften der Kinder- und Jugendbildung jedoch ein formuliertes Handlungsfeld, das entsprechend flächendeckend verankert werden soll. Auffällig hierbei ist ebenso, wie von Stoltenberg (2016, S. 5f., 29f.) ausführlich dargestellt, dass die Qualität von Bildungsarbeit in Bildungsvergleichsstudien nach wie vor an sehr allgemeinen, leistungsorientierten Kriterien gemessen wird und weniger an der Ausschöpfung von Möglichkeitsspielräumen in Bildungsinstitutionen im Hinblick auf einen gesellschaftlichen Diskurs über Zukunftsaufgaben und -notwendigkeiten. Daraus folgt, dass BNE als zukunftsgerichte Lehre nach wie vor seltener als Qualitätsstandard für Bildung im Kinder- und Jugendbereich gilt und mehr als Zusatz statt als wichtiger Bestandteil betrachtet wird. Um dieser fehlenden Anerkennung entgegenzuwirken sind lokale, regionale und überregionale Netzwerke ein hilfreiches Mittel, das zu einer „kritischen Öffentlichkeit für Entscheidungsfindungen über kommunale Nachhaltigkeitsthemen“ (Stoltenberg, 2016, S.8) beiträgt. Im zuvor erwähnten Aktionsplan (2017, S. 25) ist die Verankerung von BNE in bestehenden Netzwerken und deren Förderung sowie die Unterstützung von

weiteren Netzwerkbildungen als klares Ziel festgeschrieben. Um junge Menschen im Alter von 16 bis 25 Jahren partizipativ in Prozesse rund um eine Nachhaltigkeitstransformation des Bildungssystems miteinzubinden, wurde bspw. das BNE-Jugendforum „youpaN“ ins Leben gerufen (Deutscher Bundestag, 2021, S. 10).

3.2.1 Aktueller Forschungsstand zu Klima- und Umweltbewusstsein bei Kindern und Jugendlichen

Dass das Maß an Umwelt- und Klimabewusstsein gesamtgesellschaftlich noch ausbaufähig ist, zeigt die jährliche Umweltbewusstseinsstudie vom Umweltbundesamt. 2020 sind zwar knapp drei Viertel aller Befragten⁶ „sehr“ oder „ziemlich“ am Thema Klimawandel und Klimaschutz interessiert, jedoch nur 8 Prozent fühlen sich „sehr gut“ sowie 52 Prozent „gut“ über das Thema Klimawandel und Klimaschutz informiert (BMU, 2021, S. 7). 89 Prozent sprechen sich dafür aus, die Bildung für mehr Klimaschutz (z.B. an Schulen und in Betrieben) zu stärken (ebd., S. 11). Anders verhält es sich mit dem Klima- und Umweltbewusstsein junger Menschen in Deutschland. Eine Studie, die 2020 vom Umweltbundesamt (S. 45) veröffentlicht wurde und Umweltbildung bei der Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen⁷ untersuchte, kam bspw. zu dem Fazit, dass - obwohl viele Jugendliche Kenntnisse von Umwelt- und Klimaproblematiken haben und diese als bedeutende Problemzonen benennen können - nur wenig Interesse besteht dieses Wissen in die alltägliche Praxis zu übertragen. Die Sorge über die Zukunft des Planeten Erde steht Zweifeln gegenüber, dass Politik und Wirtschaft tatsächlich Strategien zur Lösung der Umwelt- und Klimaprobleme entwerfen (ebd., S. 45f.). In ergänzenden Beteiligungsworkshops wurde wiederum festgestellt, dass Kinder und Jugendliche den großen Wunsch haben, konkret zu wissen, was in ihrem Möglichkeitsspielraum liegt und was sie entsprechend tun können (ebd., S. 110). Dabei sind Kinder (ca. 5 – 14 Jahre) noch neugieriger und offener für Gespräche über Umwelt- und Klimathemen, während Jugendliche (ca. 14-18 Jahre) meist skeptischer sind. Eine wesentliche Erkenntnis des Forschungsvorhaben aus dem Jahr 2019, welches 2020 vom Umweltbundesamt veröffentlicht wurde, ist die methodische Unterscheidung beim Erlernen von Klima- und Umweltbewusstsein für die Zielgruppe von 12-14 und 14-18 Jahren. Bei den jüngeren Jugendlichen wurde häufig der Wunsch nach kreativen und künstlerischen Arbeiten sowie nach eigenständigen praktischen Projektmöglichkeiten und Nachhaltigkeitsvorhaben geäußert (S. 13). Der Wunsch nach einer guten Mischung zwischen einer theoretischen Aufklärungsarbeit über negative Problemzonen und der künstlerischen Aufarbeitung von potenziellen Lösungswegen dominierte die Ergebnisse dieser Zielgruppe.

⁶ In der Studie wurden in Form einer Onlinebefragung 2.115 Personen ab 14 Jahren befragt (Shell, 2019, S. 32).

⁷ Die Studie fokussierte sich auf Kinder zwischen 3-11 Jahren und Jugendliche zwischen 12-18 Jahren.

Anders verhielt es sich bei Jugendlichen im Alter von 14-18 Jahren. Hier zeigte sich vielmehr der Wunsch nach „konkreten, handlungsorientierten Umweltbildungs-/BNE-Angeboten, um neue Wege zur Verminderung des eigenen CO₂-Ausstoßes und zum Schutz der Umwelt gehen zu können“ (ebd., S. 14). Alles in allem bestand hier das Interesse nach mehr proaktiver Zusammenarbeit und kritischer Beschäftigung mit unterschiedlichen Argumenten innerhalb der Klima- und Umweltschutzdebatte (ebd.).

Die jüngste Shell Jugendstudie⁸ aus dem Jahr 2019 macht andererseits deutlich, dass ein wachsender Drang besteht, sich für Belange wie Klima- und Umweltschutz aktiv einzubringen (S.13). Drei von vier Jugendlichen bezeichnen Umweltverschmutzung als das Problem, das ihnen dicht gefolgt vom Klimawandel mit 65 Prozent am meisten Angst bereitet. Ähnlich lauten die Erkenntnisse der „Zukunft? Jugend fragen!“ Studie des BMU aus dem Jahr 2020, welche Umwelt- und Klimaschutz neben sozialer Gerechtigkeit und dem Zustand des Bildungswesens als eines der drei wichtigsten Probleme für Jugendliche⁹ deklariert (S. 15). Eine Teilgruppe der Befragten der Studie des BMU, die als die „Idealistischen“ bezeichnet wurden betrachtet Klimaschutz eher als eine Aufgabe der Allgemeinheit und ist daher der Ansicht, dass jede und jeder Einzelne (88 Prozent) nicht genug oder eher nicht genug für den Klima- und Umweltschutz macht (BMU, 2020, S. 30). Grundsätzlich ist die Erwartungshaltung eines angemessen und zeitgemäßen Klima- und Umweltschutz gegenüber Politiker:innen jedoch riesig (ebd., S.19), da nur etwa ein Fünftel der Befragten findet, dass die Bundesregierung sowie jede und jeder Einzelne genug für die Umwelt und das Klima tun (ebd., S. 29). Erwähnenswert hierbei ist eine Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) Econ, welche im Voraus der diesjährigen Bundestagswahl herausstellte, dass keine der 5 Parteien (CDU/CSU, SPD, FDP, Die Linke und Bündnis 90/Die Grünen) ein Konzept verfolgt, das für eine Erreichung der vereinbarten Emissionsziele des KSG ausreicht (S. 58). Somit zeigt sich die Sorge über unzureichende politische Maßnahmen des Klimaschutzes der Jugendlichen in Deutschland als durchaus begründet.

Häufig besteht vor allem durch eine fehlende alltägliche Relevanz eine große Diskrepanz zwischen Umwelt-, Klimawissen und Umwelt-, Klimahandeln (Shell, 2019, S. 13). Nichtsdestotrotz werden die Klimakrise und Umweltzerstörungen mehr denn je als bedrohlich und äußerst komplex wahrgenommen (ebd.).

Somit wird deutlich, dass bei Kindern und Jugendlichen ein maßgebliches Interesse für Klima- und Umweltthemen und auch häufig ausgereiftes Wissen besteht, welches dennoch mit entsprechenden Erwartungen an die Politik verbunden ist. Der Transfer von theoretischem Wissen

⁸ Die Shell Jugendstudie untersucht die Generation der 12-25-Jährigen in Deutschland (Shell, 2019, S.32).

⁹ Es wurden 1.007 Jugendliche zwischen 14 und 22 untersucht (BMU, 2019, S. 7).

zu praktischen Handlungen findet indessen nur mäßig statt, weswegen darauf im folgenden Kapitel noch näher eingegangen wird.

3.2.2 Herausforderungen von Umweltbildung/BNE – Die Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln

Das reine Problembewusstsein ist in Anbetracht der Komplexität der Klimakrise keine Garantie für individuelles klima- und umweltbewusstes Handeln, so Weber (2008, S. 3601). Diese Problematik wird auch als *Value-Action Gap* bezeichnet und beschreibt die Differenz zwischen der Wertvorstellung und dem tatsächlichen Handeln von Menschen (Berg, 2020, S. 96).

Wie bereits in Kapitel 2.3 beschrieben, ist der Klima- und Umweltschutz ein Thema, welches bei vielen Jugendlichen sowohl in Zukunftsangst als auch in eine große Erwartungshaltung vor allem der Politik gegenüber mündet. Das individuelle Interesse in diese Gesellschaftstransformationen tiefer einzutauchen, besteht wie zuvor erläutert nur oberflächlich. Umso wichtiger erscheint die richtige Methodenauswahl speziell in Bildungsinstitutionen, in denen gebündeltes theoretisches Wissen vermutlich häufig an Schüler:innen abprallt.

Meyer beschäftigte sich mit vielen unterschiedlichen Methoden und stellte unter anderem fest, dass der interne Prozess sowohl des Individuums als auch des Kollektivs von großer Bedeutung ist, um damit auch Lernprozesse miteinzubeziehen, die „nicht nur reaktiv sind, sondern vor allem mit einer größeren Verarbeitungstiefe einhergehen“ (2018, S. 11). Daraus folgt, dass die Komplexität und Perspektivenvielfalt der Klimakrise auf einer verständlichen sowie emotionalen Ebene transportiert werden sollte. Die glaubhafte Darstellung der Relevanz des individuellen Verhaltens für einerseits Probleme und andererseits Lösungen und damit konsequenterweise eine eigene Zuschreibung von Verantwortung, ist demnach bedeutend (Hammann, Baumann & Löschinger, 2016, S. 28). Die bereits zuvor erwähnte Studie des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2020 (S. 24) fand zudem heraus, dass die Verknüpfung von Umweltwissen mit der emotionalen Ebene vor allem bei Jugendlichen (14-18 Jahre) eine große Rolle in der Wahrnehmung spielt.

Weber führt weiter aus, dass die Betonung auf einer Globalität der Klimakrise insofern eine Gefahr darstellt, dass sie regional differente Auswirkungen der Klimakrise missachtet sowie Zuständigkeiten nicht ausreichend herausstellt (2018, S. 3613). Häufig geschieht es, dass die Klimakrise als ein Menschheitsproblem umgedeutet wird und daraus folgend universelle Lösungsstrategien entwickelt werden, die jedoch ebenso nationale und regionale Verantwortungen banalisieren (Pichler, 2016, S. 209). Webers Schlussfolgerung daraus lautet, „dass die Gesellschaft nicht auf den realen Klimawandel, sondern auf dessen soziale Konstruktion reagiert“ (2008, S. 3614). Damit macht sie indirekt deutlich, dass neben der tatsächlichen Übermittlung

der Informationen über die Klimakrise sowohl die Art der Übermittlung als auch die Erfahrbarkeit und Individualisierung der Thematik von großer Bedeutung sind.

Hamann, Baumann und Löschinger (2017, S. 25) von der Initiative Psychologie im Umweltschutz e.V. stellen klar heraus, dass das reine Problemwissen ohne ein konkretes Handlungswissen über umwelt- und klimaschonende Verhaltensweisen wenig Wirkung zeigt. Basierend auf der Wissensgrundlage der generellen Problemlage können individuell zugeschnittene Handlungsspielräume mit klaren Angaben zur Wirksamkeit und Effektivität von spezifischen Handlungen erschlossen werden. Die Möglichkeit zur Selbstwirksamkeitserfahrung kann hierbei vor allem in Räumen der praktischen Erprobung gegeben werden, besonders dann, wenn die Motivation durch viele Erfolgserlebnisse und die Erteilung von Feedback hochgehalten wird (ebd., S. 35ff.). Ebenfalls wichtig ist laut Hamann et al. (ebd., S. 29f.), die Selbstwirksamkeit der Zielgruppe zu erhöhen und damit die oder den Einzelne:n dazu zu bringen, gemäß den eigenen Werten zu handeln. Entsteht hierbei eine innere Spannung, die in der Psychologie als kognitive Dissonanz bezeichnet wird, kann eine nachhaltige Verhaltensänderung erzeugt werden, jedoch nur dann, wenn sie als realistisch erachtet wird (ebd.).

Brodowski (2009) führt an, dass es bei BNE in erster Linie nicht darum geht in einem gemeinschaftlichen Prozess vollständige Lösungen zu erarbeiten, sondern um die „Veränderung mentaler Modelle und Aufmerksamkeitsregeln sowie um das Erlernen von inter- und transdisziplinären Lösungsstrategien“ (S. 70). Weiter führt er aus, dass der entscheidende Erfolgsfaktor nicht darin liegt vorhandenes Wissen wie in formalen Bildungskontexten sonst üblich mit Benotung oder Zertifikaten zu belohnen, sondern darin, eine (Mit-)Gestaltung von Schüler:innen zu gewährleisten und damit in einem offenen Prozess Gestaltungsspielräume zu definieren und auszuhandeln (ebd.).

Die wohl größte Hürde für die erfolgreiche, nachhaltige Vermittlung von BNE-Inhalten in weiterführenden Schulen ist die emotionale Erreichbarkeit und Motivationsfähigkeit der Zielgruppe. Eine breit angelegte Studie der Deutschen UNESCO-Kommission aus dem Jahr 2012 (S. 53) die sich vor allem mit der Umsetzung der UN-Dekade auseinandersetzte, kam zu dem Ergebnis, dass sich Projekte im BNE-Bereich häufig eher an jene Menschen richten, die bereits Berührungspunkte und Interessensüberschneidungen mit dem Thema der nachhaltigen Entwicklung hatten, also solche die es nicht mehr gänzlich zu motivieren gilt.

3.3 Lerntheorie

Wie bereits in Kapitel 3.2 beschrieben, entstehen in der Lehrpraxis häufig pädagogische Schwierigkeiten, die eine erfolgreiche Wissensvermittlung und vor allem die effektive Entwicklung von komplexen Problemlösungsstrategien behindern. Weiterhin besteht die Herausforderung

rung darin, zu bewirken, dass sich ein Verantwortungsgefühl von Umwelt- und Klimaschutz bei den Individuen selbst entwickelt, welches weiterhin ein treibender Faktor für beständiges umwelt- und klimaschonendes Verhalten ist (Hamann et al., 2016, S. 28). In der Psychologie finden sich unterschiedliche Lerntheorien, die genau diese Problematik aufgreifen. Im Kontext der Klimakrise sind zwei Theorien besonders relevant: die Theorie der Schutzmotivation nach Rogers und die Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Deci und Ryan. Die Theorie der Schutzmotivation besagt, dass die Wahrnehmung von Bedrohungen und der eigenen Verantwortung zu Handlungsmotivation führt (Wullenkord, 2020, S. 117). Obwohl die Auswirkungen der Klimakrise mittlerweile auch in westlichen Ländern, wie Deutschland, stets sichtbarer werden, besteht hier, wie zuvor beschrieben, nach wie vor eine minderwertige Erfahrbarkeit. Um die Teilfrage der Forschungsfrage (*Welchen Beitrag leisten pädagogische sowie soziopsychologische Ansätze im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der langfristigen Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen in Bildungseinrichtungen?*) zu beantworten, wird im Folgenden auf die Selbstbestimmungstheorie der Motivation näher eingegangen, welche sich mit Lernprozessen und deren Effektivität beschäftigt.

3.3.1 Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Deci und Ryan

Die pädagogische Psychologie beschäftigt sich spezifisch mit der Flexibilität der Lern- und Leistungsfähigkeit von Lernenden und somit auch den Einflussmöglichkeiten von Lehrenden. In schulischen Kontexten haben lehrende Pädagog:innen entsprechend zwei Aufgaben: die Entfaltung einer grundlegenden Lern- und Leistungsmotivation sowie die Motivierung zu konkreten Handlungen (Schlag, 2013, S. 11). Motivation wird in der Motivationspsychologie häufig als die treibende, dennoch gedanklich konstruierte Kraft eines jeden Menschen bezeichnet, eigens gesetzte Ziele bestmöglich zu erreichen (Rothermund & Eder, 2021, S. 21; Schlag, 2013, S. 11). Spinath (2018, S. 83) bezeichnet sie als „diejenige psychische Kraft, die dem Verhalten Richtung, Intensität und Ausdauer gibt“.

Wichtig ist an dieser Stelle eine begriffliche Unterscheidung von *Motiven* und *Motivation*. Motive sind sehr beständige innere Strukturen einer Person, welche situativ abhängig „durch thematisch passende Anreize, die eine Situation bietet, angeregt werden“ (Rothermund & Eder, 2021, S. 92). Hierbei wichtig ist, dass durch Motive unterschiedliche Situationen von derselben Person unter einem bestimmten Blickwinkel gedeutet werden. Erst durch die Kombination von Motiven und thematisch passenden Anreizen entsteht Motivation, welche schlussendlich die Funktionsweise des Organismus so steuert, dass „die zur Erreichung der Anreize nötigen Verhaltensweisen in Gang gesetzt und mit dem notwendigen Antrieb versehen“ werden (ebd., S. 93). Klampfer (2015, S. 3) bezeichnet Motivation als ein theoretisches Konstrukt,

das Prozesse beschreibt, die einen Handlungswille erzeugen sowie, abhängig von persönlichen Zielsetzungen, die Richtung, Dauer und Intensität der Aktion.

Eine der Motivationspsychologie zugehörige Lerntheorie ist die *Selbstbestimmungstheorie der Motivation* nach Deci und Ryan. Diese besagt, dass der Grund einer motivierten Handlung einen essenziellen Unterschied in der Qualität, Art und Beständigkeit macht (Krapp & Ryan, 2002, S. 58). Neben der Ausprägung der Motivation (dem Motivationsniveau) geht es ebenso um die Ursachen einer Verhaltensweise (ebd.). Hierbei zentral ist das Selbst eines jeden Individuums, welches eine stetige Erweiterung und Modifikation durch die Einflüsse der sozialen Umgebung durchläuft (Deci & Ryan, 1993, S. 223). Dieses Selbst wird gesteuert durch die Motivation ein bestimmtes Ziel zu erreichen sowie einen bestimmten Zweck zu verfolgen (ebd., S. 224). Demzufolge wird die Intention eines Individuums als Grundlage betrachtet, um Verhaltensprozesse von Menschen zu beschreiben (Klampfer, 2015, S. 4). Die Selbstbestimmungstheorie „assumes humans to be active, growth-oriented, and striving for coherence“ (Wullenkord, 2020, S. 115) und beschreibt ausgehend von der Annahme, dass Lernende eine intrinsische Neugierde besitzen drei grundlegende Bedürfnisse eines jeden Menschen. Die Abwesenheit eines dieser drei Faktoren verursacht eine Dissonanz, die einen negativen Einfluss auf die Lernfähigkeit eines Individuums hat.

- *Autonomie*: die freie, selbstbestimmte Wahl basierend auf eigenen Prinzipien und Werten und damit das Gefühl, der eigene Ursprung von Handlungen zu sein
- *Kompetenz*: die Fähigkeit, Aufgaben und Erwartungen zufriedenstellend und effektiv zu erledigen, bzw. die Selbstwahrnehmung einer kompetenten Bearbeitung von Aufgaben
- *Verbundenheit*: das Gefühl von Verbundenheit und sozialer Zugehörigkeit zu anderen Menschen (Klampfer, 2015, S. 4; Wehmeyer, Cheon, Lee & Silver, 2021, S. 227ff.).

Untergliedert ist die Selbstbestimmungstheorie in eine Form der intrinsischen/internalen Motivation sowie vier Formen der extrinsischen/externalen Motivation (Krapp & Ryan, 2002, S. 58; Deci & Ryan, 1993, S. 224). Bei intrinsisch motivierten Verhaltensweisen entstehen Handlungen abgesondert vom externen Geschehen und lediglich aus dem Selbst heraus (Deci & Ryan, 1993, S. 225). Konträr dazu entsteht eine extrinsisch motivierte Handlung aus dem Bedürfnis einer Erreichung oder Vermeidung von spezifischen Konsequenzen (Schlag, 2013, S. 21). Daraus lässt sich schließen, dass extrinsische motivierte Verhaltensweisen, bei denen der Anreiz im Ergebnis der Tätigkeit liegt, eine schnelle Handlung zur Erreichung des Ziels erfordern, während intrinsisch motivierte Tätigkeiten eine freie Auswahl und Durchführung zulassen und dadurch im Lernprozess selbst eine Freude und Gelassenheit erzeugen (ebd.; Ryan

& Deci, 1993, S. 226). Deshalb erzielen internele Motivationsprozesse häufiger einen nachhaltigen Lernerfolg als externe, da sich Individuen der Lernaufgabe aus eigener Kraft heraus und mit einem selbstbestimmten Willen zuwenden. Dennoch ist zu erwähnen, dass extrinsisch motiviertes Verhalten durchaus durch Internalisation und Integration selbstbestimmt sein kann (Deci und Ryan, 1993, S. 227). Hier werden entweder externe Werte in das persönliche Werte- und Regulationssystem integriert oder direkt angesprochen und führen damit zu einem „hoch entwickelten persönlichen Interesse“ (Krapp & Ryan, 2002, S. 63).

Bildungsziele wie Autonomie und Selbstbestimmung sowie eine Art der Lehre, die nicht aufzwingend, sondern anregend und inspirierend ist, sind bedeutende Inhalte des BNE-Konzepts (de Haan & Harenberg, 1999, S. 42). Die Anforderungen an die Lehrenden von BNE beruhen auf der Lehre von „Reflexion, Eigenständigkeit und Gestaltungsfreiheit von Lebenssituationen“ (ebd.) und haben die Förderung einer intrinsischen Motivation der Schüler:innen zum Ziel. Die in Kapitel 3 erwähnte Gestaltungskompetenz, welche als Kernkompetenz von BNE bezeichnet wird, beinhaltet ebenfalls eigenständiges Handeln und damit die eigene Motivationsfähigkeit zur aktiven Handlung (Holfelder, 2018, S. 54). Deci und Ryan (1993, S. 231ff.) stellen folgende Methoden als förderlich für den Kompetenzerwerb heraus:

- Die zu bewältigende Aufgabe darf weder zu leicht noch zu schwer sein
- Positives, autonomieförderndes und damit informatives Feedback steigert die intrinsische Motivation. Ebenfalls kann negatives, auf autonomieunterstützende Weise erteiltes Feedback die intrinsische Motivation stärken.
- Effektives, hochqualifiziertes Lernen beruht auf intrinsischer Motivation und integrierter extrinsischer Motivation.

4 Forschungsdesign

Nachdem in den vorherigen Kapiteln auf den Aspekt des Klimaschutzes als Konsequenz des anthropogenen Klimawandels sowie die direkte Umsetzung von Energiesparmodellen in Bildungseinrichtungen und BNE als Lehre der nachhaltigen Entwicklung eingegangen wurde, soll im Folgenden die empirische Forschung zur Beantwortung der in Kapitel 1.2 hergeleiteten Forschungsfrage (*Welche Programmbestandteile von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen sind effektiv?*) und der spezifischen Teilfrage (*Welchen Beitrag leisten pädagogische sowie sozio-psychologische Ansätze im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der langfristigen Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen in Bildungseinrichtungen?*) beschrieben und durchgeführt werden. Dazu gilt es, im ersten Schritt die Methodik näher zu erläutern und darzustellen wie die Datenerhebung zur Beantwortung der genannten Forschungsfragen gelingend gestaltet wird (Flick, 2017, S. 252). Im Anschluss wird erläutert, wie die theoretische Auseinandersetzung mit dem Thema und die empirische Forschung in einer Ergebnisanalyse zusammengeführt werden.

4.1 Methodenauswahl

In der empirischen Sozialforschung besteht das Ziel generell darin, wissenschaftliche Erkenntnisse aus sozialen Konstellationen und Zusammenhängen zu gewinnen (Döring & Bortz, 2016, S. 82). Zur Realisierung dieses Ziels werden bestimmte Ausschnitte der sozialen Welt untersucht, um damit zur Weiterentwicklung von bereits begründeten Theorien beizutragen (Gläser & Laudel, 2010, S. 24). Als Werkzeuge dienen qualitative und quantitative Forschungsansätze. Während die quantitative Forschung klar definierte Messwerte durch statistische Analysen festhält, geht es in der qualitativen Forschung vielmehr darum, aus „nicht-numerischem, meist sprachlich kodiertem Datenmaterial“ (Döring & Bortz, 2016, S. 63) Ergebnisse zu gewinnen. In quantitativen Forschungsvorhaben mit meist großen Datensätzen werden durch Standardisierung die potenziellen Aussagen der Proband:innen auf ein Minimum beschränkt, das später angemessen evaluiert und ausgewertet werden kann (vgl. Brüsemeister, 2008, S. 9f.). Diese Limitierung erweitert die qualitative Sozialforschung durch den Fokus auf Erfahrungswerte und Beobachtungen, bzw. Wahrnehmungen der Teilnehmer:innen (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014, S. 12f.). Dadurch hat qualitative Sozialforschung den Anspruch, Lebens-, bzw. Handlungsrealitäten von innen heraus zu erforschen, statt sie lediglich von außen zu beobachten (Flick, Kardorff & Steinke, 2012, S. 14). Zustände und Zusammenhänge des realen, erfahrbaren Lebens werden erst im nächsten Schritt des Auswertungsprozesses mit theoretischem Wissen in Verbindung gebracht. Dadurch werden die erforschten Inhalte über soziale Sachverhalte nicht standardisiert, sondern lediglich beschrieben (Gläser & Laudel, 2010, S. 27). Der Grundsatz der

Forschung liegt nicht im Validieren oder Falsifizieren von Hypothesen, sondern in der späteren Herleitung und Ableitung von theoretischen Zusammenhängen (Brüsemeister, 2008, S. 23f.). Das Verhältnis von Theorie und Empirie beläuft sich in der qualitativen Sozialforschung üblicherweise auf einem theoriegenerierenden Verfahren. Dabei sind die entwickelten Theorien jedoch laut Mayer (2013) keine „Abbildungen von Fakten, sondern relative und vorläufige Versionen oder Perspektiven, in denen die Welt gesehen wird“ (S.24). Flick (2017, S. 258) führt hingegen an, dass in kleineren Forschungsarbeiten der Anspruch an eine Theoriebildung nicht gegeben sein kann, sondern lediglich „detaillierte Beschreibungen oder Evaluationen von laufender Praxis“ als Ergebnis entstehen. Vielmehr geht es darum, so Gläser und Laudel (2010, S. 28), Kausalmechanismen empirisch zu ergründen und anschließend zu verallgemeinern. Durch einen offenen und unbestimmten Forschungsansatz wird ein Raum eröffnet, der Interviewpartner:innen die Möglichkeit gibt „im Interviewgespräch Dinge zu äußern, die [...] [die Interviewenden] nie vermutet hätten“ (Strübing, 2018, S.22) sowie in der verbalisierten Fülle den Interviewten teilweise wenig oder gar nicht bewusst sind (Flick et al., 2012, S. 14; Döring & Bortz, 2016, S. 26). Das Prinzip der theoretischen Offenheit ist innerhalb der qualitativen Sozialforschung wesentlich, da damit auf Grundlage von zuvor generiertem Wissen der forschenden Person neue Erkenntnisse rekonstruiert werden können (Döring & Bortz, 2016, S. 66). Diese Art des Forschens eignet sich für das gewählte Forschungsfeld besonders, da bis dato nur wenig empirische Befunde als Grundlage für die Entwicklung von entsprechenden Hypothesen bestehen.

Das Interview wird als Erhebungsinstrument in der qualitativen Sozialforschung sehr häufig gewählt und erzielt für jede:n einzelne:n Interviewpartner:in eine umfassende Datenerhebung, die im Umkehrschluss eine nur kleine Stichprobe zur Folge hat (Döring & Bortz, 2016, S. 26). Um das spezifische Wissen von solchen Personen zu erhalten, die Expertise in einem klar definierten Wirklichkeitsausschnitt haben, eignet sich die Methode des leitfadengestützten Expert:inneninterviews (Mayer, 2012, S. 38). Die begriffliche Zuordnung eines oder einer Expert:in geschieht stets durch den oder die Forscher:in selbst und basiert auf der Annahme des Vorhandenseins von für das Erkenntnisinteresse bedeutendem Wissen der jeweiligen Person (Kaiser, 2014, S. 38f.). Im Austauschprozess selbst besteht die Chance einer Gesprächstiefe, die individuell sehr unterschiedlich ist, sowie in der späteren Interpretation einen Weitblick der oder des Forschenden zulässt.

4.2 Leitfadengestützte Expert:inneninterviews

Die Erhebungsmethode der Expert:inneninterviews ist neben weiteren Interviewformen, wie bspw. dem narrativen Interview oder der Gruppendiskussion, eines von mehreren Erhebungsinstrumenten der qualitativen Sozialforschung.

Mithilfe eines Leitfadens, der für die Forschung wesentliche Fragen in einen thematisch passenden Zusammenhang stellt, werden Interviewpartner:innen zu teils abstrakten, teils persönlichen Erzählungen eingeladen (ebd., S. 121). Der Leitfaden fungiert hier einerseits als Instrument der Datenerhebung und repräsentiert andererseits die Übersetzung der Forschungsfrage(n) verknüpft mit Grundlagen der Theorie (Kaiser, 2014, S. 52). Die Operationalisierung, entsprechend dem „Herunterbrechen“ der Fragestellung(en) auf eine Kommunikationsebene ermöglicht den befragten Personen, „Informationen zu liefern, die zur Beantwortung der Forschungsfrage(n) notwendig sind“ (ebd., S. 55). Dabei kann sowohl abstraktes, leicht zugängliches strukturelles Fachwissen als auch Praxis- und Handlungswissen der Expert:innen abgefragt werden (Döring & Bortz, 2016, S. 375). Wichtig ist hierbei, dass die auf Wissenschaftlichkeit basierenden Leitfragen in die Alltagssprache der Expert:innen übersetzt und somit greifbar gemacht werden (Gläser & Laudel, 2010, S. 112).

Die vorliegende Arbeit untersucht vorwiegend Praxis- und Handlungswissen, um daraus Rückschlüsse auf die effektive Umsetzung von Energiesparmodellen in speziell Schulen zu ziehen. Zur Erkundung von entsprechendem Hintergrundwissen der befragten Personen dient eine Gesprächsatmosphäre, die einem natürlichen, organischen und authentischen Gespräch nahekommt und sich möglichst weit von einem forcierten Austausch wegbewegt (Pfadenhauer, 2009, S. 103). Der nicht-standardisierte Leitfaden dient lediglich als Orientierungshilfe und variiert je nach Gesprächspartner:in und Gesprächsverlauf (Bogner, Littig & Menz, 2014, S. 28). Demnach kann, abhängig von der Entwicklung der Interviewsituation, von der Interviewenden entschieden werden, einzelne Fragen wegzulassen, vorzuschieben oder andere hinzuzufügen und damit Schwerpunkte je nach Verhalten des Gegenübers unterschiedlich zu setzen. Essenziell ist hier vor allem die thematische Kompetenz der Interviewerin oder des Interviewers, die gewährleistet, dass ein Gespräch auf Augenhöhe und mit thematischer Tiefe stattfinden kann (Pfadenhauer, 2009, S. 111; Kaiser, 2014, S. 55). In Untersuchungen, in denen die Expertisen unterschiedlicher Akteur:innen miteinbezogen werden, erscheint es sinnvoll, akteur:innenspezifische Leitfäden zu konzipieren, die sowohl übergreifende Fragen, die allen ausgewählten Expert:innen gestellt werden, als auch spezifische Fragen beinhalten (Kaiser, 2014, S. 53).

Für die vorliegende Forschungsarbeit eignen sich leitfadengestützte Expert:inneninterviews besonders, da dadurch die eigenen Erfahrungen in der Umsetzung der Energiesparmodelle an

unterschiedlichen am Prozess beteiligten Institutionen erfragt werden können. Die Erforschung der Metaebene, sprich der abstrakten Umsetzung der Energiesparmodelle, ist ebenso entscheidend wie die subjektiven Erfahrungswelten der Befragten.

4.3 Auswertungsmethode

Da der qualitative Forschungszugang dieser Arbeit, wie zuvor in Kapitel 4.1 beschrieben, zur Informationsgewinnung dient, eignet sich die Auswertung in Form von einer qualitativen Inhaltsanalyse als systematische und nachvollziehbare Ergebnisauswertung besonders. Sie orientiert sich an expliziten Regeln, die klar verständlich sind, und wird dadurch dem sozialwissenschaftlichen Standard der intersubjektiven Nachprüfbarkeit gerecht (Mayring, 2015, S. 12f.). Ziel der qualitativen Inhaltsanalyse ist es, Zustände bzw. Prozesse sozial zu rekonstruieren, sprich die Wirklichkeit mithilfe von Expert:innenaussagen im Rahmen der Möglichkeiten genau abzubilden (Bogner et al., 2014, S. 73). Daraus folgt, dass eine Basis geschaffen wird, die nur jene Informationen beinhaltet, die für die Beantwortung der Forschungsfrage(n) von Relevanz sind (Gläser & Laudel, 2010, S. 200). Durch das ständige in-Korrelation-Setzen des erhobenen Datenmaterials und der theoretischen Vorüberlegungen wird ein systematisches Vorgehen gewährleistet (ebd., S. 13). Dabei folgt die Inhaltsanalyse keiner standardisierten Vorlage, sondern wird an das konkrete Material angepasst und basierend auf der (den) konkreten Fragestellung(en) erstellt (Mayring, 2015, S.51).

Um die vorab dargelegte Theorie in den Auswertungsprozess miteinzubeziehen, wird für diese Arbeit eine Mischform aus strukturierender und zusammenfassender Inhaltsanalyse gewählt. Mithilfe einer deduktiven Kategorienbildung, welche vor der Sichtung des Datenmaterials durchgeführt wird, werden demnach theoretische Vorüberlegungen systematisch inkludiert (ebd., S. 85). Hierzu kann eine Orientierung am Prozess der Operationalisierung erfolgen, da die dort abgeleiteten Leitfragenkomplexe anhand der theoretischen Vorüberlegungen entwickelt wurden (Kaiser, 2021, S. 120). Dadurch wird sichergestellt, dass das erhobene Datenmaterial anknüpfend an die Forschungsfrage ausgewertet wird (vgl. Gläser & Laudel, 2010, S. 201). Die daraus entwickelten Kategorien dienen als Orientierung und bilden eine Grundlage, anhand derer die Interviewtexte gesichtet werden (Bogner et al., 2014, S. 74). In dieser Forschungsarbeit wird das Kategoriensystem hierarchisch dargestellt und besteht folglich aus verschiedenen Hauptkategorien und Subkategorien (Kuckartz, 2018, S. 38).

Nr.	Kategorien	(Theoriebegründete) Kausalzusammenhänge
1.0	Kommunale Einrichtung Schule	Kommunen werden im Klimaschutz eine große Bedeutung zugeschrieben. Bildungseinrichtungen wiederum gehören zum Eigentum der Kommune und können als Bildungsinstitutionen entsprechend große Teile der Bevölkerung erreichen.
1.1	a) Rahmenbedingungen	
1.2	b) Klimaschutz an Schule	
2.0	Teilnahme am Förderprogramm Energiesparmodelle	Im Rahmen von Energiesparmodellen sollen Maßnahmen zur Reduktion von Energie, Wasser und Abfall in kommunalen Bildungseinrichtungen über 4 Jahre gefördert werden. Verschiedene Finanzierungsmodelle und Maßnahmen auf der technischen und organisatorischen Ebene unterstützen die Kommunen in der Umsetzung.
2.1	a) Finanzierungsmodell	
2.2	b) organisatorische Umsetzung	
2.3	c) technische Umsetzung	
3	BNE-Bezüge	Im Rahmen des Förderprogramms sind anknüpfend auch pädagogische Maßnahmen gewünscht und werden (teil-)gefördert. BNE als transformatorischer Bildungsansatz beschäftigt sich innerhalb zukunftsweisender Prozesse mit der nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, darunter auch Institutionen.
3.1	a) Inhalte/Themen	
3.2	b) Schulungskonzepte	
3.3	c) Öffentlichkeitsarbeit	
4	Effektivität	Bildungsangebote müssen Handlungswille hervorrufen und damit den Transfer zwischen Wissen und Handeln gewährleisten. Dabei ist es förderlich, wenn Handlungen aus dem Selbst heraus entstehen und damit nachhaltig auch in diesem verankert sind.
4.1	a) Motivation durch Selbstbestimmung	
4.2	b) Transfer Wissen und Handeln	

Tabelle 1: (Verkürztes) deduktives Kategoriensystem

Das durch eine deduktive Vorgehensweise erstellte Kategoriensystem wird „während des Analyseprozess verfeinert und ausdifferenziert und ggf. werden auch neue Kategorien hinzugefügt, weil die intensive Beschäftigung mit dem Material das nahe legt“ (ebd., S. 47). Somit ist die Inhaltsanalyse in dieser Arbeit sowohl deduktiv aus der Theorie abgeleitet als auch induktiv aus der Forschung auf eine größere Gesamtheit schließend (vgl. Mayring, 2020, S.500f.; Reichertz, 2016, S. 129ff.).

5. Datenerhebung

5.1 Entwicklung des Interviewleitfadens

Der Interviewleitfaden dient als Strukturierungs- bzw. Orientierungshilfe während der Interviewsituation, auch wenn, wie bereits zuvor erwähnt, bei leitfadengestützten Interviews keine starre, stringente Orientierung an der Reihenfolge und Vorformulierung der Fragen gewünscht ist (vgl. Kaiser, 2014, S. 52f.). Das übergeordnete Ziel eines Leitfadens ist vielmehr die Schaffung einer Gesprächsatmosphäre, welche die befragten Personen zum Erzählen anregt. Die aus theoretischen Erkenntnissen und Vorüberlegungen entwickelten Interviewfragen sollen laut

Bogner et al. (2014, S. 33) jedoch stets in einen thematischen Kontext gesetzt werden und diesen klar und deutlich herausstellen.

Da im vorliegenden Forschungsvorhaben Expert:innen aus verschiedenen Bereichen befragt werden (siehe Kapitel 5.2), wurden drei verschiedene Fragebogenleitfäden entwickelt, die sich in ihrer zugrunde liegenden Struktur ähneln. Die Operationalisierung, d. h. die Entwicklung der Leitfäden orientiert sich an der von Kaiser (2014) empfohlenen Verfahrensweise für qualitative Expert:inneninterviews. Bei dieser wird besonders auf die systematische Herleitung der Interviewfragen aus der (den) Forschungsfrage(n) Wert gelegt (ebd., S. 56). Um dies zu realisieren, wurden aus der Forschungsfrage und Teilfrage Analysedimensionen entwickelt, die sich aus der Theorie ableiten (ebd.). Als Orientierung dienten hierbei die einzelnen Komponenten von Energiesparmodellen, die sich in Finanzierung, Organisation, Technik und Pädagogik gliedern (siehe Kapitel 2.2.1). Da der Fokus dieser Forschungsarbeit jedoch auf der pädagogischen Umsetzung von Energiesparmodellen und damit der Vermittlung von BNE-Inhalten liegt, wurden BNE-Bezüge als eine zweite Komponente festgelegt (siehe Kapitel 3). Weiterhin gilt es Fragenkomplexe festzulegen, aus denen sich mithilfe der instrumentellen Operationalisierung die jeweiligen Fragen im Folgenden ableiten lassen (ebd., S. 57).

Zu Beginn der Befragung ist es notwendig, das Thema und Ziel der Untersuchung zu erläutern, den groben Zeitrahmen zu präsentieren und die Freiwilligkeit zu betonen. Ebenfalls wird über die Anonymisierung aufgeklärt und ein Einverständnis für die Aufnahme und anschließende Transkription des Interviews eingeholt. Bevor der inhaltliche Austausch beginnt, darf die Expertin oder der Experte sich vorstellen und die eigene Position in der Umsetzung von Energiesparmodellen beschreiben. Daraufhin werden einige allgemeine Fragen zu den Hintergründen der Teilnahme an Energiesparmodellen und der momentanen Situation gestellt. Im nächsten Schritt werden dann die einzelnen Themenbereiche abgearbeitet, bevor anschließend noch einmal spezifisch auf Klimaschutz an Bildungseinrichtungen im Allgemeinen sowie im Rahmen des Energiesparmodells eingegangen wird, sodass zuvor Gesagtes ergänzt werden kann. Die Interviewleitfäden sind der *Anlage 1* zu entnehmen. Durch das Charakteristikum der Offenheit von leitfadengestützten Interviews kann jedoch stets von der Reihenfolge und Formulierung der Fragen individuell abgewichen werden.

5.2 Auswahl der Expert:innen (Sampling)

Expert:innen verfügen über ein spezifisches Rollenwissen, das der forschenden Person einen Blick „hinter die Kulissen“ gewährt (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014, S. 120f.). Erwähnenswert ist, dass die ausgewählten Expert:innen nicht als individuelle Personen im Mittelpunkt des Interesses stehen sondern lediglich Repräsentant:innen einer größeren Gruppe sind.

Die Auswahl der Expert:innen ist insofern bedeutend, da sie die späteren Erkenntnisgewinne maßgeblich beeinflusst. Auch wenn die Anforderung an eine generalisierbare, repräsentative Stichprobe in der qualitativen Forschung nicht gegeben ist, gilt es einen Einblick in das Forschungsfeld zu bekommen, der so tief wie möglich und so weit wie nötig ist (Kaiser, 2014, S. 71). Aufgrund der Fülle der zu gewinnenden Informationen werden qualitative Studien zudem meist mit kleinen Stichproben durchgeführt. Für die vorliegende Arbeit wurden sechs Interviews mit Personen aus den folgenden Bereichen geführt:

- a) Projektverantwortliche/Projektbegleitende von externen Dienstleister:innen
- b) Projektverantwortliche/Projektleitende aus der Kommune
- c) Umwelt-/Klimabeauftragte aus einer teilnehmenden Bildungseinrichtung

In zwei von sechs Fällen wurden die Interviews mit zwei Expert:innen, statt als Einzelinterviews geführt. Dies erfolgte, wenn beim Erstkontakt der Wunsch nach der Beteiligung einer weiteren, über entsprechenden Expertise verfügenden Person geäußert wurde. Daraus ergaben sich folgende Interviewkonstellationen:

Interview		Rolle	Bereich
A	A1	Projektleiterin (Pädagogik) <i>Clever fürs Klima</i>	Energie2000
	A2	Projektleiter (Technik) <i>Clever fürs Klima</i>	
B		Projektleiterin <i>Mit Energie gewinnen</i>	Stadt Düsseldorf
C	C1	Umweltteam	Gymnasium im Landkreis Kassel
	C2		
D		Klimaschutzmanagerin	Landkreis Kassel
E		Projektverantwortliche <i>Aktiv fürs Klima</i>	Wertsicht GmbH
F		Umweltbeauftragte	Grundschule in der Stadt Düsseldorf

Tabelle 2: Übersicht der befragten Expert:innen

Die Akquise der Proband:innen erfolgte über mehrere Wege, vor allem aber über die Weiterleitung von Kontakten einzelner Schlüsselpersonen. Über die beiden untersuchten Projekte *Aktiv fürs Klima* und *Clever fürs Klima* fand eine Kontaktvermittlung direkt zur Kommune und entsprechend darüber zu den Bildungseinrichtungen statt. In Vorgesprächen auf schriftlichem oder telefonischem Wege wurde über die Forschungsthematik, grobe Rahmenbedingungen wie z. B. die Dauer und die Zielsetzung informiert.

5.3 Durchführung

Die Interviews erfolgten im Zeitraum vom 28.10.2021 bis 10.11.2021 und wurden aufgrund der derzeitigen Einschränkungen durch die Corona-Pandemie sowie der proband:innenseitigen Präferenz eines Onlinegesprächs, mit zwei Ausnahmen in Form eines Videotelefonats auf Zoom oder Microsoft Teams durchgeführt. Rückblickend lässt sich jedoch feststellen, dass die Atmosphäre bei den Präsenzinterviews sehr viel gesprächsfördernder war als im virtuellen Pendant. Die Einordnung und Erläuterung des Forschungsthemas fanden in allen Fällen bereits im Voraus statt, da die Interviewten dadurch besser einordnen konnten, ob sie für das Interview geeignet sind und/oder ggf. noch eine weitere Person unterstützend einbeziehen möchten. In einem Fall wurden auf mehrmaligen Wunsch wenige Fragen im Voraus zugeschickt, um der zu interviewenden Person mehr Sicherheit für das anstehende Gespräch zu geben.

5.4 Transkription der Interviews

Um die Interviews im Nachgang entsprechend auswerten zu können, wurden alle Gespräche digital aufgezeichnet und anschließend vollständig transkribiert. Bei der Transkription wurde sich mit wenigen Ausnahmen an dem Regelsystem für ein „einfaches Transkriptionssystem“ von Dresing und Pehl (2015, S. 21ff.) orientiert. Dazu gehören u.a.:

- Wörtliche Transkription
- Übersetzung vorhandener Dialekte ins Hochdeutsche
- Anpassung von Wortverschleifungen an das Schriftdeutsche
- Auslassung von Verständnissignalen
- Beibehaltung der Satzform, auch bei syntaktischen Fehlern
- Glättung von Wort- und Satzabbrüchen

6. Auswertung und Ergebnisse

Zur Beantwortung der untersuchungsleitenden Fragestellungen bedarf es weiterhin einer übersichtlichen Darstellung und Auswertung des aus den Expert:inneninterviews gewonnenen Datenmaterials. Um alle relevanten Informationen bestmöglich zu strukturieren und bündeln, wird der in Kapitel 4.3 zuvor entwickelte Kodierleitfaden entsprechend ergänzt und modifiziert. Die daraus entstehenden Überkategorien werden im Folgenden in einzelne Kodierungen differenziert. Ergänzt wird die Auswertung durch besonders aussagekräftige Ausschnitte aus den Transkripten.

6.1 Teilnahme am Förderprogramm Energiesparmodelle

Wie in Kapitel 2.2.1 beschrieben, gliedert sich die Umsetzung der Energiesparmodelle in Bildungseinrichtungen in unterschiedliche Teilbereiche. Diese werden im Folgenden einzeln ausgewertet und in Unterkategorien aufgelistet, sodass ersichtlich wird, wie die Aussagen der interviewten Personen einzuordnen sind.

6.1.1 Institutioneller Rahmen

Allgemeine Aussagen über die Teilnahme am Förderprogramm Energiesparmodelle der jeweiligen Kommune sowie Bildungseinrichtungen und Projekte geben Auskunft über den Rahmen, die Möglichkeiten und Herausforderungen dessen. Dabei beziehen sich die Interviewfragen vor allem auf das Kapitel 2.2.1 (Förderung von Energiesparmodellen).

Voriges Engagement

Die befragten Expert:innen aus den Kommunen sowie Bildungseinrichtungen geben alle an, dass sie bereits weit vor der Förderperiode die Umsetzung von Klimaschutz im Bereich Bildung fokussiert hatten (ID-A1, Abs. 16; ID-B, Abs. 5; ID-C1, Abs. 3, ID-F, Abs. 3).

Sowohl die Stadt Düsseldorf als auch der Landkreis Kassel hatten zuvor bereits ein ähnliches Finanzierungsmodell eigens aufgesetzt (ID-B, Abs. 3; ID-A1, Abs. 16).

„Das gab es [...], in ähnlicher Weise auch schonmal im Landkreis Kassel, nannte sich damals bis 2007 ‚umweltfreundliche Schule‘. [...] wir fanden dieses alte Projekt schon immer sehr zielführend, es hat eine hohe Akzeptanz gefunden“ (ID-A1, Abs. 16)

Die Neuaufsetzung im Landkreis Kassel durch das Förderprogramm hatte primär zum Ziel, Aktivitäten im Bereich Klimaschutz im Zusammenhang mit Bildung zu bündeln (ID-D, Abs. 5). Durch ein ausgereiftes und kontinuierliches Energiemonitoring innerhalb der letzten 20 Jahre wurde das Vorhaben ebenso unterstützt (ID-D, Abs. 7). In der Stadt Düsseldorf wurde die Durchführung eines solchen Programmes in ihrem Klimaschutzprogramm verankert (ID-B, Abs. 3). Die unterstützende Agentur der Stadt Düsseldorf besitzt langjährige Erfahrung in der Umsetzung von Energiesparprogrammen und entwickelte vor einigen Jahren eigens das Projekt *Aktiv fürs Klima*, welches speziell auf Bildungseinrichtungen ausgerichtet ist und mittlerweile in Zusammenarbeit mit mehreren Kommunen umgesetzt wird (ID-E, Abs. 3).

Die Energieagentur aus Kassel hat sich lediglich auf die Umsetzung im Landkreis beschränkt und neue Personalstellen sowie das Konzept speziell hierfür entwickelt (ID-A2, Abs. 4).

Rahmenbedingungen

Dass die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen eine bedeutende Adressat:innengruppe in der Umsetzung von Klimaschutz ist, wird in mehreren Aussagen unterstrichen (ID-A2, Abs. 7;

ID-D, Abs. 71). Gemäß der in Kapitel 3 erwähnten „Gestaltungskompetenz“ sollen durch das Förderprogramm Kinder und Jugendliche Zukunft aktiv mitgestalten (ID-C1, Abs. 4).

„Was ich auf jeden Fall irgendwo finde, ist die Kinder von klein auf irgendwie an dieses Thema anzuführen. Wie gesagt, wenn wir denen jetzt in der Schule schon beibringen, wie jetzt energiesparend gelüftet wird, den Raum so dann aufzuheizen, haben die ihr Leben lang was davon.“ (ID-A2, Abs. 66)

Vom Fördermittelgeber ist gewünscht, dass alle Bildungseinrichtungen des kommunalen Trägers am Energiesparmodell teilnehmen (BMU, 2017, S. 4). In der Stadt Düsseldorf wird dennoch auf Freiwilligkeit gesetzt, während der Landkreis Kassel alle Bildungseinrichtungen einschließt (ID-B, Abs. 15; ID-A1, Abs. 9).

„[...] dadurch, dass wir sagen, freiwillig haben wir natürlich die Einrichtungen schon auch dabei, die schon an dem Thema interessiert sind und etwas machen wollen. [...] Also das war immer so die Idee, das bringt uns ja nichts, dass die Schulen, die eigentlich kein Interesse daran haben irgendetwas unterschreiben, irgendeine Ressourcenschutzvereinbarung unterschreiben, aber dann vor Ort nichts machen.“ (ID-B, Abs. 17)

Die beiden untersuchten Energiesparmodelle unterscheiden sich zwar im jeweiligen Träger (Landkreis Kassel und Stadt Düsseldorf), aber nicht besonders in der Anzahl der teilnehmenden Schulen. Die Stadt Düsseldorf hat derzeit 54 und der Landkreis Kassel 73 teilnehmende Schulen (ID-B, Abs. 15; ID-A1, Abs. 9). Die fachlich-pädagogische Expertise ist beim Projekt *Clever fürs Klima* personell ebenso abgedeckt wie die technische (ID-A2, Abs.4; ID-A1, Abs. 3). Zudem ist erwähnenswert, dass ebendiese Fachkräfte der Energieagentur zu zweit für die Umsetzung der Energiesparmodelle an ausschließlich Schulen zuständig sind, während im Energiesparmodell *Mit Energie gewinnen* der Stadt Düsseldorf lediglich eine Person als Unterstützung der in Teilzeit angestellten, verantwortlichen kommunalen Projektleiterin zur Seite steht (ID-B, Abs. 81; ID-F, Abs. 23). Die Klimaschutzmanagerin aus Kassel ist zuständig für sämtliche Projekte mit dem Querschnittsthema Klimaschutz und hält sich eher unterstützend im Hintergrund.

„Was ich als meine Rolle verstehe als Klimaschutzmanagerin vom Landkreis Kassel ist schon ganz klar so eine Multiplikatorenrolle, die Leute zusammenbringt und Netzwerke fördert. Das muss ja nicht unbedingt neue Netzwerke schaffen, aber man kann ja sagen, wir fördern bestehende Netzwerke.“ (ID-D, Abs. 39)

Expertin B (Abs. 23, 67) berichtet, dass außer ihr als zuständige koordinierende Person auch weitere Ämter an der praktischen Umsetzung beteiligt sind, die Kommunikation untereinander ist jedoch teilweise lückenhaft (ID-B, Abs. 67; ID-B, Abs. 23).

In der Stadt Düsseldorf entstand die Neuaufsetzung des Energiesparmodells als Folge aus mehreren Faktoren, u. a. durch einen konkreten Auftrag der Politik (ID-B, Abs. 13).

Auch im Landkreis Kassel wird Bildung für nachhaltige Entwicklung in Form von unterschiedlichen Projekten implementiert (ID-D, Abs. 13). Um alle Potenziale auszuschöpfen, braucht es aber 100-Prozent-Förderungen sowie die Verstetigung der Förderung Energiesparmodelle (ebd., Abs. 27). Der Wunsch nach einer Verstetigung des Energiesparprogramms und damit der

Verankerung von Klimaschutz an Bildungseinrichtungen wurde von einigen Befragten geäußert (ID-A2, Abs. 66; ID-D, Abs. 25; ID-E, Abs. 37). Die Einrichtung von entsprechenden Stellen innerhalb der Kommune sowie die Bereitstellung finanzieller Mittel gelten hierbei als Schlüsselfaktoren (ID-B, Abs. 89). Ebenso möglich ist die permanente Verankerung von ähnlichen Energiesparmodellen mit Prämienauszahlungen (ID-E, Abs. 65).

„Ich würde mir auch gerne wünschen, nicht immer sag ich mal, 3 Jahre ein Projekt und dann wird etwas Neues gegründet, sondern dass wirklich auch eine langfristige Begleitung stattfindet. Sodass es wirklich auch eine Nachhaltigkeit hat.“ (ID-C1, Abs. 65)

Expertin D (Abs. 17, 27) berichtet von ihren Erfahrungen in finanziell schwächeren Kommunen und führt ebenfalls an, dass Klimaschutz nicht von der Finanzstärke der Kommune abhängen darf, sondern entsprechende Fördermöglichkeiten hierfür bereitgestellt werden sollten.

6.1.2 Finanzielle Umsetzung

Die finanziellen Ressourcen innerhalb des Förderprogramms sowie solche die sich aus den Energieeinsparungen entwickeln, sind die Grundpfeiler für die Umsetzung des Energiesparmodells. Unterschiedliche Finanzierungssysteme können, wie in Kapitel 2.2.1 (Unterpunkt a) beschrieben, in reiner oder gemischter Form vorhanden sein.

Grundelemente der finanziellen Berechnungen

Die befragten Kommunen haben zwei unterschiedliche Finanzierungsmodelle gewählt. Der Landkreis Kassel im Projekt *Clever fürs Klima* entschied sich für ein kombiniertes Beteiligungs- und Aktivitätsprämienmodell (ID-D, Abs. 11).

„Ja, also auf jeden Fall [...] waren [wir] der festen Auffassung von Anfang an, dass eben auch das Engagement der Schulen diese Bewusstseinsbildung auf jeden Fall eine starke Rolle spielen soll [damit] sich da auch ja, etwas zum Positiven entwickeln kann, haben wir diese Beteiligungsprämienmodell, mit der Aktivitätenkomponente gewählt. Auch noch einen kleinen 5 Prozent Fonds mitbedacht, damit auch kleinere Schulen [...] bedacht werden und auch finanziell einen Anreiz bieten können.“ (ID-A1, Abs. 13)

Neben der Prämienermittlung aus Energieeinsparungen im Strom- und Wärmebereich, wird mithilfe von Fragebögen erfasst, ob teilnehmende Bildungseinrichtungen Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung durch BNE-Inhalte im und außerhalb des Unterrichts verankern (ID-A1, Abs. 6). Entsprechend gehen 50 Prozent der eingesparten Energiekosten an die Kommune selbst, 25 Prozent an die Bildungseinrichtungen und die übrigen 25 Prozent werden unterteilt in 20 Prozent für besondere Aktivitäten ausgeschüttete Prämien und ein 5-Prozent-Fond, der für besonders aktive oder kleinere Schulen reserviert ist (ID-A2, Abs. 14). Die Verwendung der Prämienfelder ist nicht reglementiert. Sie stehen den Schulen

„zur freien Verfügung, sind also nicht zweckgebunden. [...] Also wir [...] schreiben aber dazu, dass das Prämienfeld möglichst im Sinne der Nachhaltigkeit für weitere Um-

weltmaßnahmen, bzw. auch für die Ausstattung der Hausmeisterinnen und Hausmeister, die einen großen Anteil im Bereich Energiesparen haben.“ (ID-A1, Abs. 25)

Da die Reglementierungen während der Corona-Pandemie, wie bspw. häufiges Lüften bei Minusgraden und besonders strenge Hygienevorschriften, wie zum Beispiel ständiges Händewaschen zu einem insgesamt höheren Energiebedarf führen, versucht der Landkreis Kassel, so gut es geht, vielfältige Berechnungsformeln zu erstellen, die diese Probleme ausbalancieren (ID-A1, Abs. 46). Der Zugang zu Starterpaketen, wie sie in Kapitel 2.2.1 (Unterpunkt a) beschrieben sind, ist nur begrenzt möglich und durch zuvor festgelegte Budgets und Voraussetzungen limitiert (ID-D, Abs. 21)

Die Stadt Düsseldorf, unterstützt und begleitet durch das Projekt *Aktiv fürs Klima*, wählte ein reines Beteiligungsprämienystem, das lediglich einzelne, wenige Aktivitätsanforderungen an die Bildungseinrichtungen stellt.

„Das ist dann eigentlich, dass die zu den Workshops kommen müssen [...] und dass sie uns die Zählerbögen geben müssen und wir haben noch so einen Bonusbogen, wo die nochmal reinschreiben, was [...] haben die in dem Jahr an Maßnahmen gemacht in ihrer Bildungseinrichtung. Und wir haben gesagt, die müssen zu jedem Thema [...] Wasser, Energiesparen also Strom, Heizen und Wasser [...] jeweils mindestens eine Maßnahme gemacht haben.“ (ID-B, Abs. 43)

Positive Erfahrungsberichte

Die Einfachheit und Verlässlichkeit der Beteiligungsprämienmodelle für sowohl Kostenberechnungen seitens der Kommunen als auch den Arbeitsaufwand der Bildungseinrichtungen betreffend, sprechen für das fifty-fifty-Modell (ID-B, Abs. 27, 49).

„Also so ist es eigentlich eine ‚win-win‘-Situation, wie das mal jemand vom Schulamt gesagt hat, also irgendwie profitiert jeder [...] davon. Das ist so meine Sicht, also ich finde das ziemlich gelungen, also dieses Modell.“ (ID-A1, Abs. 16)

Hinzukommend sind die nutzerbedingten Einsparungspotenziale nach wie vor sehr hoch, so dass vor allem große Bildungseinrichtungen schon durch wenige technische Anpassungen mit entsprechend hohen Auszahlungssummen rechnen können und durch die volle Auszahlung der 50-Prozent-Summe ein großer Anreiz entsteht Energie einzusparen (ID-D, Abs. 11; ID-A2, Abs. 45, 53). Durch die Erweiterung des Beteiligungsprämienystems mit einer Aktivitätenkomponente wird die pädagogische Vermittlung von Klimaschutz noch stärker fokussiert.

„Ich denke auch, das ist sehr sinnvoll, weil wir halt dadurch nicht nur den Anreiz geben Energie zu sparen, sondern auch sich pädagogisch aktiv zu zeigen, bei uns die Workshops zu buchen und sich auch sonst irgendwie mehr mit dem Thema zu beschäftigen.“ (ID-A2, Abs. 14)

Die zweckungebundene Auszahlung der Prämiegelder geben den Bildungseinrichtungen die Möglichkeit, die Nutzer:innen der Einrichtungen für ihren Einsatz entsprechend zu belohnen (ebd.; ID-D, Abs. 11; ID-F, Abs. 35).

Negative Erfahrungsberichte

Insgesamt wurde überwiegend von Schwierigkeiten bei reinen Beteiligungsprämiensystemen berichtet. Aufgrund der mittlerweile immer stärker fokussierten kommunalen Umsetzung von Sanierungs- und Gebäudemaßnahmen außerhalb der Förderung, die entsprechend dazu führen, dass Bildungseinrichtungen Stromeinsparungen erzielen, können die direkt geleisteten Energieeinsparungen nur schwer in Referenzwerten berechnet werden (ID-B, Abs. 49, 51, 53). In der Stadt Düsseldorf, die bisher noch kein digitalisiertes und explizites Energiecontrolling hat und Daten vor allem händisch einträgt, ist der Arbeitsaufwand umso höher (ebd.).

„So an jeder Schule wird hier momentan so gefühlt gebaut. Das war ja, ich sag mal vor 10 Jahren ja noch nicht so, da waren die Schulen so schlecht wie sie waren. Da tut sich halt ganz viel.“ (ID-B, Abs. 53)

Dass der Aufwand bei einzig auf der totalen Energieeinsparung beruhenden Finanzierungsmodellen überhandnehmen kann, bestätigt auch Expertin E (Abs. 13). Sie betont, dass die vornehmlich gerechte Berechnung der Einsparungen einerseits utopisch ist und andererseits sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Sie berichtet, dass besonders aufgrund des häufig sehr knappen Stundenpensums der Projektverantwortlichen dieser Zeitaufwand nur wenig effektiv ist und sinnvoller in die direkte Arbeit mit den Bildungseinrichtungen investiert werden könnte (ebd.).

„Ich würde eher hingehen nur in Richtung Aktivitätsbonus, aber irgendwie schon auch zu honorieren, wenn eine Einrichtung eingespart hat. Ich würde nicht hingehen, nur einen Energiesparbonus zu wählen, das würde ich nicht machen. Auch da würde ich dann sagen, dass Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit eine Einrichtung überhaupt einen Energiesparbonus bekommt, also einen monetären Einsparbonus.“ (ID-B, Abs. 11)

Bezogen auf die Entwicklungen der Prämienauszahlungen der letzten Jahre merkt eine der Umweltbeauftragten einer befragten Schule an, dass die Höhe der Auszahlungen seit Beginn der Teilnahme am Förderprogramm im Verhältnis zu davor gesunken sind (ID-F, Abs. 29). Die Gründe hierfür sind jedoch undurchsichtig und könnten laut der Expertin mit den Umständen während der Corona-Pandemie, der Neustrukturierung des Energiesparmodells oder der fehlenden Rückmeldung zum Energiehaushalt seitens der Projektleitung zusammenhängen (ebd., Abs. 29, 31, 33).

6.1.3 Technische Umsetzung

Um nutzerbedingte Energieeinsparungen zu erzielen, gilt es im Zuge des Förderprogramms, wie in Kapitel 2.2.1 (Unterpunkt b) beschrieben, in erster Linie Schlüsselpersonen herauszubilden (NKI, 2020, S.10). Ebenfalls bedeutend ist die Erfassung von Energieverbrauchsdaten in Form eines Energiemonitorings zur Überwachung. Die Interviewfragen beziehen sich auf die Umsetzung der technischen Maßnahmen und die sich daraus ergebenden Schwierigkeiten.

Rahmenbedingungen

Neben der Reduktion von direkten Energieverbräuchen kommunaler Bildungseinrichtungen sieht das Förderprogramm auch vor, Wasser und Abfall zu reduzieren (BMU, 2020, S.9). Im Landkreis Kassel werden im Gegensatz zum damaligen Energiesparmodell, welches bis 2007 lief, sowohl Abfall als auch Wasser nicht miteinberechnet (ID-A1, Abs. 16).

„[...] dass der Bereich Wasser eben [...] in unserem Antrag tatsächlich keine Rolle spielte, da wir auch über die entsprechenden Zahlen als Energieagentur gar nicht verfügen. [...] wir müssen ja auch Grundlagen ermitteln können, [...] da wir die Verbrauchsdaten eben auch verfassen über ein bestimmtes neues System.“ (ID-A1, Abs. 27)

Zur Überwachung der Energieverbräuche aller Bildungseinrichtungen verwendet der Landkreis Kassel das Datenmanagementsystem IMM, welches den Hausmeister:innen der Schulen ermöglicht, jeweilige Energieverbräuche in einem Onlinetool einzufügen und eigens auszuwerten sowie der Projektleitung, die Daten entsprechend abzulesen und ebenso auszuwerten (ID-A2, Abs. 43). Die Stadt Düsseldorf besitzt im Gegensatz dazu (noch) keine digitalen Zähler und arbeitet nach wie vor mit händischen Eintragungen in Excel-Tabellen (ID-B, Abs. 71). Beiden Kommunen ist es möglich, durch die Überwachung der Energieverbräuche auch während des Jahres auf Unregelmäßigkeiten zu reagieren (ID-A2, Abs. 43; ID-B, Abs. 87).

Zur Unterstützung der Hausmeister:innen und technischen Expertise seitens der Projektleitung werden externe Fachfirmen bei Defekten und Optimierungen hinzugezogen (ID-A2, Abs. 48).

Energierundgänge an der Schule geben auch technisch weniger versierten Schulseitigen die Möglichkeit, Einblick in die technische Ausstattung und Möglichkeit der Schule zu bekommen (ID-C1, Abs. 8). Neben den Energierundgängen werden ebenso einmal jährlich verpflichtende Schulungen für Hausmeister:innen durchgeführt (ID-A2, Abs. 5; 35).

„[...] die Hausmeistertreffs, die wir in sehr kleinen Runden, 10-15 Hausmeister und Hausmeisterinnen jeweils zusammenkommen. Das findet immer im Herbst, bzw. Frühling statt, so Anfang der Heizperiode und das ist immer wiederkehrend, also dieselben Gruppen und da wird sich natürlich auch viel ausgetauscht.“ (ID-A2, Abs. 41)

Schlüsselpersonen

Zur Erhebung und Überwachung von Verbrauchsdaten sowie technischen Weiterentwicklung und Sensibilisierung der Nutzer:innen sieht das Förderprogramm vor, Energieteams zu bilden und zu schulen (NKI, 2020, S.10). Die Hausmeister:innen als Technikverantwortliche der Einrichtung gelten hierbei als besonders wichtige Schlüsselpersonen (ID-A1, Abs. 33; ID-C2, Abs. 9). Die Anstellung der Hausmeister:innen erfolgt je nach Kommune über verschiedene Ämter, häufig über das Gebäudemanagement oder das Schulamt (ID-E, Abs. 19).

Die Expert:innen von *Energie2000* aus Kassel merkten an, dass die Hausmeister:innen des Öfteren aufgrund fehlender Anerkennung seitens der Schulleitung und dem Lehrerkollegium frustriert sind (ID-A1, Abs. 33; ID-A2, Abs. 25). Ein immens großer Verantwortungsbereich der

Hausmeister:innen mit begrenzten zeitlichen Kapazitäten, hat zur Folge, dass die gründliche Wartung sowie Analyse von technischen Gegebenheiten ohne externe Unterstützung nicht möglich sind (ID-A2, Abs. 48; ID-C1, Abs. 12). In der Stadt Düsseldorf werden ebenfalls Workshops explizit nur für Hausmeister:innen angeboten (ID-B, Abs. 27).

Effektive Maßnahmen

Die Erarbeitung von Energieeinsparungen an Schulen als zentrales Instrument des Energiesparmodells birgt laut Erfahrungswert der Befragten großes Potenzial und steigert sich von Jahr zu Jahr (ID-A2, Abs. 45). Auch in Schulen, die sich schon lange dem Klimaschutz widmen, können vor allem durch Anpassungen im Lüftungs- und Heizungsverhalten jährlich erneut nutzerbedingte Einsparungen erzielt werden (ID-A2, Abs. 45, 53). Unterstützend können geringinvestive Maßnahmen und entsprechend kleinere Hilfsmittel, wie Folienthermometer oder CO₂-Messgeräte über die Starterpakete beantragt werden, was im Landkreis Kassel flächendeckend umgesetzt wurde (ID-A2, Abs. 50).

Gemeinsame Rundgänge in den Schulgebäuden mit anschließender Evaluierung ermöglichen den Nutzer:innen der Einrichtung, an dem fachspezifischen Austausch teilzunehmen (ID-C1, Abs. 12). Um technische Defizite und Verbesserungsmöglichkeiten für die jeweils untersuchte Schule aufzuschlüsseln und verständlich zu dokumentieren, ist es laut den Expertinnen A1 (Abs. 52) und C1 (Abs. 14) effektiv, Begehungsprotokolle zu erstellen.

Außerhalb der gemeinsamen jährlichen Schulbegehungen und Workshops ist die individuelle und direkte Rückmeldung zu Energieverbräuchen innerhalb des Projektjahrs, so Expertin F (Abs. 19), ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

„Einer, der da so wirklich monatlich ein Auge drauf hat, find ich schon wichtig. Weil sonst macht man, schreibt man die Zählerstände auf, da ist keine wirkliche Kontrolle hinter. [...] Also, dass man da die Möglichkeit hat, schon zu intervenieren und zu sagen, hört mal, beim Strom müsst ihr da jetzt ein bisschen gucken. Kann man da noch was machen, das ist relativ hoch.“ (ID-F, Abs. 53)

Die der Expertin zugeordnete Schule nahm vor der Neuaufsetzung des Energiesparmodells im Jahr 2018 bereits an dem Programm teil und profitierte damals abseits des kontinuierlichen elektronischen Austauschs auch von regelmäßigen Besuchen in der Einrichtung (ebd., Abs. 19). Grundsätzlich ermöglichen es digitale Systeme auch den Schulen zeitnaher auf vom Normalverbrauch abweichende Tendenzen zu reagieren und umgehend Ursachen zu finden sowie Lösungsansätze zu entwickeln (ID-A2, Abs. 43).

Förderunabhängige Möglichkeiten

Dass die Förderung lediglich verschiedene Anstöße zur generellen oder stärkeren Implementierung von Klimaschutz an Bildungseinrichtung geben kann, ist aufgrund ihrer zeitlichen und

finanziellen Begrenztheit klar. Der Technikverantwortliche des Projektes *Clever fürs Klima* an Schulen betont jedoch, dass

„[...] das was gefördert wird oder der Teil, der nicht gefördert wird, da stehen die Chancen eigentlich sehr gut, von vornherein, dass der Landkreis das Geld durch die Energieeinsparungen eh wieder reinbekommt.“ (ID-A2, Abs. 17)

Idealerweise besteht also ein Interesse seitens der Kommune, die durch die Energierundgänge und Analysen erhobenen technischen Mängel durch eigene finanzielle Mittel zu beheben (ID-A2, Abs. 21). In der Stadt Düsseldorf, die finanziell eher stärker aufgestellt ist, werden viele Vorhaben umgesetzt, ohne explizit Fördergelder zu beantragen (ID-B, Abs. 55; ID-F, Abs. 39). Die direkte Verbindung zwischen den entdeckten Defiziten und der praktischen Implementierung von Energiesparmaßnahmen besteht laut der Expertin jedoch weniger.

„Ne, also aufgrund des Programms eher nicht. Das ist hier eher so ein Prozess, der sowieso läuft. [...] Also das bekomme ich nicht mit, also ob das jetzt wirklich daran liegt, dass man jetzt wirklich hier sieht, oh da ist ein Haus mit einem hohen Energieverbrauch. Das ist eher so, dass das außerhalb des Programms läuft, also das hat nicht zwingend etwas mit unserem Energiesparprogramm etwas zu tun.“ (ID-B, Abs. 69)

Die eigene Verantwortung der jeweiligen Kommune betonend führt Expertin E (Abs. 17) an, dass sie es wichtig findet, dass die Kommune sich selbst finanziell beteiligt, da sie schlussendlich auch von einer Bewusstseinswandlung der dort lebenden Menschen profitiert.

Schwierigkeiten

Die befragte Schule aus dem Landkreis Kassel ist mit Thermostaten in den Klassenzimmern ausgestattet, die individuell regulierbar sind (ID-C1, Abs. 14). Die beiden Expertinnen berichten, dass durch die individuelle Verstellbarkeit Schüler:innen und Lehrkräfte dazu verleitet werden übermäßig zu heizen (ebd.). Obwohl dies ein schon länger bekanntes Problem ist, konnte hierfür jedoch noch keine Lösung gefunden werden (ebd.). Vor allem in Schulen, die (noch) nicht ausreichend saniert wurden, stößt das Förderprogramm hier an Grenzen (ID-C1, Abs. 20). Anknüpfend daran führt Expertin E (Abs. 55) an, dass die an Schulen entdeckten technischen Mängel häufig systemisch zusammenhängen und die Anpassung dessen dadurch Zeit und Ressourcen benötigt.

Das analoge Energiemonitoring der Stadt Düsseldorf erschwert eine konstante Kontrolle und Analyse innerhalb des Projektjahres. Dadurch können Schulen ihre Fortschritte oder Rückschläge nicht monatlich einsehen und sind auf ein externes Feedback angewiesen (ID-B, Abs. 71). Expertin F (Abs. 23) führt an, dass in der Stadt Düsseldorf durch die Teilnahme am Förderprogramm personelle Veränderungen und Einschränkungen entstanden sind, die schlussendlich zu weniger Unterstützung für die Schule vor Ort geführt haben. Vor Beginn der neu aufgesetzten Förderperiode im Jahr 2018 wurde die technische Evaluierung entsprechend

von einem anderen Dienstleistungsunternehmen übernommen, der regelmäßig Kontrollen in Präsenz durchgeführt und dadurch direkten Austausch ermöglicht hat (ID-F, Abs. 15, 17).

Sehr häufig wurden die Vorschriften und die allgemeine Belastungssituation während der Corona-Pandemie als besonders hinderlich für die Erzeugung von Energieeinsparungen bezeichnet (ID-B, Abs. 17; ID-C1, Abs. 65; ID-F, Abs. 67).

„Also wir sind angewiesen eigentlich alle 20 Minuten zu lüften, sodass die Heizungsanlagen, die wir haben, die sich eigentlich bei offenen Fenstern ausstellen, an aus an aus an aus sind. Das ist natürlich für den Energiesparhaushalt katastrophal. Dann wird es im Klassenraum auch nicht richtig warm, was eben dazu führt, dass eben diese öffentlich zugänglichen Thermostate auch oft hochgedreht werden. Also es ist ein ständiges Hin- und Her-Regulieren innerhalb des technischen Systems.“ (ID-C2, Abs. 15)

6.1.4 Organisatorische Umsetzung

Das Förderprogramm sieht vor, wie in Kapitel 2.2.1 (Unterpunkt c) beschrieben, eine Basis an verantwortlichen Personen zu bilden, die sich gegenseitig unterstützen und regelmäßig über den Fortgang austauschen. Die Interviewfragen in diesem Abschnitt beziehen sich folglich auf die Unterstützungsbedarfe der Bildungseinrichtungen auf der einen Seite und die Zusammenarbeit mit der Projektleitung auf der anderen Seite.

Unterstützungsbedarfe

Termine vor Ort an den Schulen dienen dazu, sich persönlich über Herausforderungen auszutauschen und direktes Feedback geben zu können (ID-B, Abs. 77). Zu Beginn der Projektlaufzeit ist an den Schulen der Stadt Düsseldorf ein langer Termin vorgesehen, an dem das Projekt vor den Lehrer:innen der Schule vorgestellt, Bestandsaufnahmen vorgenommen werden und herausgefunden wird, welche weitere Vorgehensweise individuell sinnvoll ist (ebd., Abs. 61).

„Also, dass die merken, die bekommen schon auch mal vor Ort Unterstützung und ja, die Energieberater, die können die ja auch, wenn sie Fragen haben immer anrufen. Also da wird auch geholfen und das ist, glaube ich, schon auch wichtig für die Bildungseinrichtungen.“ (ID-B, Abs. 77)

Expertin B (Abs. 9) berichtet von einer Zeit, noch vor der Förderperiode, in der diese Präsenztermine nur sporadisch stattfanden, was wiederum zu fehlendem Interesse seitens der Schulen führte. Die Erfahrung von Expertin E (Abs. 23) als Teil des Projekts *Aktiv fürs Klima*, welches auch die Stadt Düsseldorf unterstützt, ist, dass ein Termin vor Ort zweimal im Jahr sinnvoll, aber personell und zeittechnisch nur selten möglich ist.

„Ja, wir sagen ja immer, dass man in jede Einrichtung immer ein Mal im Jahr gehen muss. Am Anfang dauert es ein bisschen länger und nachher muss man dabeibleiben, damit die am Ball bleiben“ (ID-E, Abs. 37)

Expertin A1 (Abs. 38) aus Kassel berichtet ebenfalls, dass sie am Anfang der Förderperiode das Projekt in allen Dienstversammlungen an den Schulen vorgestellt haben. Sie erwähnt ebenso,

dass es sinnvoll wäre, dies noch einmal durchzuführen, um einen Zwischenstand und die Möglichkeit des Austausches zu geben (ebd.).

Die kontinuierliche Rückmeldung während der Projektlaufzeit kann dazu dienen, Frustration zu vermeiden und die Motivation hochzuhalten (ID-E, Abs. 39; ID-F, Abs. 53).

Im Projekt *Aktiv fürs Klima* ist es vorgesehen, ein individuell auf die Kommune zugeschnittenes Handbuch zu entwickeln, das Leitfäden, Handlungshinweise sowie Verweise auf externe BNE-Bildungsangebote beinhaltet (ID-B, Abs. 85). Darüber hinaus erkennt Expertin B jedoch an, dass die Projektleitenden die Schulen

„[...] aktiver von außen [...] noch unterstützen müssen, also gemeinsam Öffentlichkeitsarbeit zu machen, denen anzubieten wir machen Poster für deren Einrichtungen, wir machen vielleicht auch mal so eine Aktionswoche für euch. [...] vielleicht muss man da auch noch mehr machen.“ (ID-B, Abs. 85)

Schlüsselpersonen

Sofern sich an der Schule Umwelt-, bzw. Klimabeauftragte herausbilden, ist die Umsetzung des Energiesparmodells häufig einfacher (ID-A1, Abs. 36). Die Bildung von Umwelt-, bzw. Klimateams funktioniert teilweise jedoch weniger gut und führt dazu, dass die Verantwortung eher auf einer einzelnen Person lastet (ID-B, Abs. 17, 19; ID-C2, Abs. 31; ID-E, Abs. 47).

„Ja, es ist glaube ich wirklich, dass die alle, also es ist ja immer freiwillig, es ist immer obendrauf, also es ist ja praktisch ehrenamtlich, wenn die sich in den Bildungseinrichtungen arrangieren und Arrangement zeigen. Also es ist ja nicht so, dass das honoriert wird, von den wenigsten Schulleitern und auch und in Kitas“ (ID-B, Abs. 19)

Bei einem der jährlich stattfindenden Workshops in der Stadt Düsseldorf wurde ebendiese Problematik thematisiert und als Lösungsvorschlag eingeworfen, dass ein Teil der Unterrichtszeit für verantwortliche Umwelt- und Klimabeauftragte in der Woche reserviert und dadurch Anerkennung für das Engagement gezeigt wird (ID-B, Abs. 35). Um nicht alleinig den Schulen die Verantwortung zu überlassen, schlägt Expertin E (Abs. 19) vor, dass Verordnungen auf Landesebene erlassen werden, die ähnlich wie bei Datenschutzbeauftragten, an jeder Bildungseinrichtung eine umwelt- oder klimabeauftragte Person etablieren. Ebenso braucht es die Unterstützung der Schulleitung (ID-B, Abs. 35; ID-C2, Abs. 9; ID-E, Abs. 59).

In der interviewten Bildungseinrichtung aus Düsseldorf bildet die Expertin gemeinsam mit einer weiteren Kollegin und dem Hausmeister ein Umweltteam (ID-F, Abs. 5).

Zu viele Ansprechpartner:innen für diverse das Energiesparmodell betreffende Themenbereiche in der Stadt Düsseldorf führen zu kommunikativen und organisatorischen Schwierigkeiten und folglich dazu, dass die teilnehmenden Bildungseinrichtungen eine:n spezifischen Ansprechpartner:in für alle klimaschutzrelevanten Fragestellungen fordern (ID-B, Abs. 37, 67). Für diese Person, an die sich Schulen bei allerlei Problematiken oder Fragen wenden könnten und

entsprechend weitergeleitet werden, müssen auch die erforderlichen Zeitkapazitäten zur Verfügung gestellt werden, um die Summe der Schulen angemessen zu betreuen (ID-E, Abs. 59).

„Ja, also ich glaube was sonst noch ein limitierender Faktor ist, [...] hier in der Landkreisverwaltung bin ich die Einzige hier, die Klimaschutz macht [...]. Es gibt häufig auch in den Kleinstkommunen keine entsprechende Person [...]. Also es gibt da häufig auch nicht Personal, was sozusagen die Qualifikation hat zum einen und zum anderen auch die zeitlichen Ressourcen hat das hauptberuflich zu machen. [...]. Weil das ist klar, wenn das mal so jemand on top macht, wird das so nebenbei gemacht, aber dann kommt da häufig nicht so etwas bei rum.“ (ID-D, Abs. 31)

Laut Expertin E (Abs. 19) ist der Aufbau einer kommunalen Struktur, in Form eines Arbeitskreises oder einer Projektsteuerungsgruppe essenziell, um eine potenzielle Verstärkung des Energiesparprogramms zu erlangen. Unterstützt wird dies durch mehrere Expert:innen, welche deutlich machen, dass eine klare Aufgabenverteilung sowie eine effektive Kommunikation und gegenseitige Evaluierung wichtig sind (ID-A1, Abs. 62; ID-A2, Abs. 66; ID-E, Abs. 19, 65).

Kommunikation

Die Kommunikation zwischen der Projektleitung und den Schulen findet laut mehreren Expert:innen fast ausschließlich über E-Mail und seltener über Anschreiben statt (ID-B, Abs. 59; ID-C1, Abs. 63; ID-D, Abs. 43). Expertin B (Abs. 59) erklärt, dass mittlerweile alle Lehrer:innen eine Schulemailadresse haben und deshalb gut erreichbar sind. Dennoch muss ein gewisses Interesse seitens der Schulen bestehen (ID-B, Abs. 61).

„[...] was uns ganz viele Lehrer sagen ist, dass die im Moment auch zu viele Dinge kriegen. Also deswegen erreicht man die oft auch nicht mehr. Also wir kriegen von allen Seiten Informationen was es alles so gibt.“ (ID-B, Abs. 61)

Aus dem Projekt *Clever fürs Klima* wird ebenfalls berichtet, dass einige Schulen nicht oder nur schwer erreicht werden und vermutet, dies läge an der grundsätzlichen Überlastung der Schulen (ID-A1, Abs. 33). Telefonate werden als sehr wirkungsvoll bezeichnet (ebd.). Vor allem in Schulen, in denen sich Energieteams oder Umwelt-, bzw. Klimabeauftragte gebildet haben funktioniert die Kommunikation gut (ID-A1, Abs. 36; ID-A2, Abs. 35).

Im Landkreis Kassel wird die Kommunikation vorwiegend von den Projektleitenden von Energie2000 übernommen, während die Klimaschutzmanagerin sich eher im Hintergrund hält, jedoch regelmäßige Updates erhält (ID-D, Abs. 23, 45). Im direkten Austausch mit den Bildungseinrichtungen steht sie lediglich aufgrund von anderen Projekten oder Wettbewerben (ID-D, Abs. 23). Expertin C1 (Abs. 68) führt an, dass die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen dem Landkreis und den einzelnen Kommunen noch ausbaufähig sind.

„Dieses Gedankenmodell, die Stadt, in der wir leben wird klimaneutral bis zu diesem Jahre etc. und deshalb muss das und das umgesetzt werden. Also da fehlt mir so eine politische Führung, die dann einerseits von der realen Welt der Schüler aus der Stadt, in der sie leben sozusagen in die Zange genommen wird und umgesetzt werden kann, das fehlt mir wirklich.“ (ID-A2, Abs. 66)

6.1.5 Pädagogische Umsetzung/BNE

Neben der allgemeinen Erforschung der Erfolgsfaktoren von Energiesparmodellen legt diese Arbeit einen besonderen Fokus auf die pädagogische Umsetzung. Die Interviewfragen beziehen sich entsprechend vollständig auf das Kapitel 3, in dem BNE beschrieben und auf die spezifische Umsetzung sowie Herausforderungen an Schulen eingegangen wird.

Sensibilisierung außerhalb des regulären Unterrichts

Als Unterstützung zum regulären Unterricht an den Schulen dienen Workshops, die von externen Fachkräften durchgeführt werden. Im Projekt *Clever fürs Klima* ist es möglich, direkt Workshops zu verschiedenen Themen, bspw. Ressourcenschutz zu buchen (ID-A1, Abs. 57). Die Bereiche Strom und Klimaschutz werden laut Expertin A1 (ebd.) am häufigsten gebucht. Die Expertin, die die Workshops durchführt, merkt jedoch an, dass es sinnvoll wäre, auch kürzere Workshops anzubieten, die nicht über einen ganzen Vormittag stattfinden und damit leichter in den Schulalltag einzubauen sind (ID-A1, Abs. 57). Die befragte Schule aus dem Landkreis hat bereits eigene Lernwerkstätten entwickelt und jährlich etablierte Kooperationen mit Externen, weswegen hier das Angebot von *Clever fürs Klima* nicht wahrgenommen wird (ID-C1, Abs. 36). Darüber hinaus sind im Landkreis Kassel noch weitere BNE-Angebote zu finden (ID-D, Abs. 19). Im Projekt *Mit Energie gewinnen* der Stadt Düsseldorf werden keine expliziten Lernwerkstätten angeboten, sondern mittlerweile nur noch über das Umwelthandbuch auf das Angebot an buchbaren Lernwerkstätten verwiesen (ID-B, Abs. 13, ID-E, Abs. 25).

„Wobei wir das schon [...], über die Bildung für nachhaltige Entwicklung haben wir ein ganz großes Bildungsprogramm von der Stadt Düsseldorf. Da ist eben das Thema auch dabei, also man kann sich externe Berater holen, die deutsche Umwelthilfe zum Beispiel oder wir haben eine Person, die bietet dann Stunden zum Thema Abfall an. Also man kann sich externe Lehrkräfte zum Thema holen. Das ist auch umsonst dieses Angebot, wo man dann sagt man kann die mal für eine Unterrichtseinheit holen.“ (ID-B, Abs. 35)

Expertin B (Abs. 23, 41, 35) berichtet vom BNE-Netzwerk, über welches Schulen Lernwerkstätten zu vielen verschiedenen Themen, inklusive Energiesparen, angeboten wird, merkt jedoch an, dass die Zuständigkeiten innerhalb der Kommune strikt getrennt sind und wenig Austausch untereinander besteht. Dadurch ist auch schwer erkennbar, inwiefern sich dies auf die Energieeinsparungen auswirkt (ID-B, Abs. 41). Die befragte Schule aus Düsseldorf bucht regelmäßig Lernwerkstätten zum Thema Klimaschutz (ID-F, Abs. 43).

Über das Projekt *Clever fürs Klima* ist es den Schulen möglich Handlungshinweise zu bestellen, die an entsprechenden Stellen in der Schule Energiespartipps präsentieren (ID-C1, Abs. 52).

„Ich denke auch, dass das absolute Priorität ist, dass man einmal dauerhaft sein Nutzerverhalten verändert und das geht eben nur über Wiederholungen und Erinnerungen. Und das größte Potenzial sehe ich dabei tatsächlich über das Thema Lüften und Heizen, weil das einfach so wahnsinnig energieintensiv ist, [...]“ (ID-A2, Abs. 53)

Exkursionen mit den Themenschwerpunkten Klima, Umwelt und/oder Energie, welche während der Pandemie nur eingeschränkt möglich sind, gehören bei beiden befragten Schulen üblicherweise zum Jahresprogramm (ID-C2, Abs. 29, 31; ID-F, Abs. 85).

Expertin F (Abs. 45) berichtet, dass die Schule sich entschieden hat die jährlich stattfindende Projektwoche abwechselnd zu den Themen Klima- und Umweltschutz und Gesundheit gestalten, um dadurch das Thema fest zu etablieren. Im Projekt *Mit Energie gewinnen* wurde letztes Jahr ein „Warmer Pulli Tag“ für alle teilnehmenden Schulen eingeführt, an welchem alle Heizungen ausgestellt und über Klimaschutz aufgeklärt werden soll (ID-F, Abs. 79).

Im Projekt *Aktiv fürs Klima* der Wertsicht GmbH wird in Energiesparmodellen mit Aktivitätenbonus bspw. auch fest verankert, dass Energiesparbeauftragte seitens der Schüler:innen benannt und integriert werden müssen um den Bonus zu erhalten (ID-E, Abs. 33).

Durch das Hinzufügen von klimaschutzrelevanten Hinweisen bei Aussendungen oder Anschreiben an die Eltern ist es möglich auf die Themen und schulinterne Aktivitäten aufmerksam zu machen (ID-C2, Abs. 40).

Einbindung des Lehrpersonals

Bei der Gestaltung der Lernwerkstätten für Schüler:innen ist es laut Expertin A1 (Abs. 57) wichtig, auf die Lehrkräfte zuzugehen und ein individuelles Angebot zu erstellen.

Für die Lehrkräfte selbst gibt es in beiden untersuchten Projekten keine explizite Fortbildung (ID-B, Abs. 27).

„[...] es gibt keine reguläre Lehrkräftefortbildung, weil [...] das ist Sache des Landes Hessen, gar nicht des Landkreises im Gegensatz zur Fortbildung der Hausmeister:innen. [...] wohl aber im Bereich der Kindertagesstätten, da haben wir die Erzieher:innenfortbildung, weil das dann Sache der Kommune ist.“ (ID-A2, Abs. 59)

Sowohl von Hausmeister:innen als auch dem Lehrpersonal wurde jedoch ein Bedarf zurückgemeldet, weshalb die Stadt Düsseldorf sich überlegt am zweimal jährlich stattfindenden pädagogischen Tag auch eine Fortbildung für Lehrer:innen anzubieten (ID-A2, Abs. 60; ID-B, Abs. 21,83).

„Also es hat mich sehr erschreckt, dass scheinbar das Lehrerzimmer das schlimmste Zimmer an den Schulen ist, also wo nicht das Licht ausgemacht wird, kein Müll getrennt wird.“ (ID-B, Abs. 83)

Expertin F (Abs. 105) wünscht sich abseits der Vermittlung technischer Expertise einen stärkeren Fokus auf die pädagogische Arbeit. Ideen zur näheren Umsetzung entstehen ihrer Meinung nach am Besten im Kollegium selbst oder gemeinsam mit Pädagog:innen anderer Bildungseinrichtungen (ebd., Abs. 47, 107). Die Umwelt- und Klimabeauftragte(n) der Schule erhalten einmal jährlich einen Workshop, in dem sie zur praktischen Umsetzung von Klimaschutz an Schulen weitergebildet werden und dies in die Einrichtung tragen (ID-B, Abs. 27, 31; ID-F,

Abs. 27). Im Projekt *Aktiv fürs Klima* ist die Einbindung von Kolleg:innen eine Komponente im Aktivitätsbonus (ID-E, Abs. 33). Ein häufig auftretendes Problem sind die begrenzten zeitlichen Ressourcen und die fehlende Honorierung des Engagements seitens der Lehrer:innen (ID-B, Abs. 21, 33; ID-C2, Abs. 31).

Reaktionen aller Zielgruppen auf BNE

Aufgrund der eingeschränkten Möglichkeiten und Überlastung während der Pandemie sind Schulen im Landkreis Kassel, so berichtet Expertin A1 (Abs. 55), besonders dankbar für externe, praxisorientierte Unterstützung in der Lehre. Die Reaktion von Schüler:innen auf die Vermittlung von BNE-Inhalten fällt altersspezifisch unterschiedlich aus. Während die jüngeren Kinder in der Grundschule teilweise zum ersten Mal mit diesen Themen konfrontiert werden und besonders erstaunt sind, sind Schüler:innen der unteren Klassenstufen von weiterführenden Schulen emotional betroffener (ID-F, Abs. 87; ID-C2, Abs. 35).

„Und wenn wir dann nach Sylt fahren, sind die Kinder auch immer sehr betroffen über das was wir dort sehen. Also warum gibt es jetzt nur noch solche Tiere im Meer [...]. Warum gibt es nur noch solche Wettereinflüsse auf eine bestimmte Küstenregion und warum ist das in anderen Ländern ganz anders. Also das ist schon etwas [...] wo wir eben auch sagen wir mal die Schüler zum Nachdenken anregen.“ (ID-C2, Abs. 35)

Jugendliche hingegen sind in ihrer Haltung bereits gefestigter, können zwar die vermittelten Informationen zum Großteil verstehen, aber häufig nicht für sich persönlich annehmen (ID-C2, Abs. 46). Die fehlende politische Signalwirkung gibt zudem Schüler:innen nur wenig Motivation, sich mit Umwelt- und Klimaschutz näher auseinanderzusetzen (ID-C1, Abs. 58).

Expertin D (Abs. 53) erkennt an, dass durch die Erzählungen der Kinder und Jugendlichen zuhause auch die Eltern erreicht werden können. Die Erfahrung der beiden befragten Schulen ist jedoch, dass das Interesse und die Rückmeldung der Eltern sehr gering sind (ID-C2, Abs. 40; ID-F, Abs. 40).

Teilkompetenzen: Interdisziplinarität & Partizipation

Die Verankerung von BNE-Inhalten im Curriculum und damit regulären Unterricht ist ein wichtiger Schritt im Klimaschutz an Bildungseinrichtungen (ID-E, Abs. 33, 63).

Die befragte Schule im Landkreis Kassel berichtet davon, dass sie vor einiger Zeit ein schuleigenes Curriculum schreiben durfte, in dem bereits etablierte Projekte sowie neue Ideen aufgegriffen und damit BNE-Inhalte verankert werden konnten (ID-C1, Abs. 33). Dies beschränkt sich jedoch vornehmlich auf die naturwissenschaftlichen Fächer und das Fach Gemeinschaftslehre (ID-C1, Abs. 26; ID-C2, Abs. 29, 31).

„Fände ich natürlich noch wichtig, dass da natürlich auch in den unteren Jahrgängen schonmal noch stärker auch auf andere Fächer zugegangen oder eingegangen wird.“ (ID-C2, Abs. 31)

Grundsätzlich werden Klimaschutzrelevante Themen von der Unterstufe bis zum Schulabschluss immer wieder aufgegriffen (ID-C1, Abs. 24). An der Grundschule werden ebendiese Themen auch im disziplinübergreifenden Sachunterricht behandelt (ID-F, Abs. 73).

Um die theoretische Lehre von der Klimakrise, deren Auswirkungen und mögliche Schutzmaßnahmen zu ergänzen, bietet die für Pädagogik zuständige Person der Projektleitung von *Clever fürs Klima* praxisorientierte Workshops an, die mithilfe von Experimenten Zusammenhänge sichtbar und verständlich machen sollen (ID-A1, Abs. 55).

„[...] das zeigt einfach diesen nachhaltigen Aspekt dieses Ganzen, wenn das wirklich mit einer Aktion verknüpft ist, an die sich die Kinder und Jugendlichen lange erinnern, dann kann das [...] durchs ganze Leben führen.“ (ID-A1, Abs. 67)

Die Expertinnen C1 und C2 berichten von mehreren Exkursionen, die vor allem in den jüngeren Jahrgängen durchgeführt werden und den Kindern die Möglichkeit geben, Klimawandelfolgen in der Realität zu erleben (ID-C2, Abs. 31).

Für den am Anfang der Projektlaufzeit stattfindenden Energierundgang hat die Schule aus dem Landkreis Kassel außer dem Hausmeister und Umweltteam zusätzlich interessierte Schüler:innen und den Schulleiter miteinbezogen. Gleichermaßen geht die Schule bei der Planung und Gestaltung von neuen Projekten vor (ID-C2, Abs. 61). Laut Expertin F (Abs. 99) sind partizipative Elemente an Grundschulen nur eingeschränkt, bzw. lediglich vereinzelt bei Viertklässler:innen möglich.

Motivationsfaktoren

Im Projekt *Clever fürs Klima* ist eine Auszeichnung in dem Finanzierungsmodell mitinbegriffen (ID-A1, Abs. 40; ID-A2, Abs. 41). Dadurch bekommen 5 Schulen mit den höchsten totalen Energieeinsparungen eine Auszeichnung und ebenfalls 5 Schulen mit den meisten Aktivitäten, welche über den Fragebogen ermittelt werden (ebd.). Durch die Auszeichnung besonderer Leistungen können entsprechend auch andere Schulen motiviert werden (ID-D, Abs. 17).

Die befragte Schule aus Düsseldorf hatte ursprünglich geplant, einen schulinternen Wettbewerb für die Schüler:innen zu konzeptionieren und umzusetzen, konnte dies jedoch bisher noch nicht realisieren (ID-F, Abs. 89). Expertin F (Abs. 17) sieht ebenso eine regelmäßige Kontrolle vor Ort als motivationssteigernd und merkt an, dass dadurch die Notwendigkeit des Energiesparens stärker präsent wird. Dem entgegen steht eine Aussage von Expertin B (Abs. 83) aus der Stadt Düsseldorf, die glaubt, dass Bewusstseinsbildung nur aus der Einrichtung heraus entstehen kann und die Einwirkung von außen, wie sie bei dem Energiesparmodell ebenfalls stattfindet, weniger effektiv ist. Wichtig sei, laut einem der Projektverantwortlichen von *Clever fürs Klima*

„dass wir quasi nicht mit dem erhobenen Zeigefinger durch die Schule laufen und sagen: Ihr dürft nicht so viel heizen, ihr lüftet falsch, sondern dass wir die Schüler:innen,

Hausmeister:innen wirklich mitnehmen und ihnen auf einem Level begegnen. Weil dann schafft man es einfach die mitzunehmen und wenn man da nur hinget und sagt, wenn ihr so viel heizt schmelzen die Polkappen, nee nee nee das dürft ihr nicht, dann bekommt man die einfach nicht.“ (ID-A2, Abs. 68)

Darüber hinaus wirkt sich laut Expertin E (Abs. 43) auch die öffentliche Wahrnehmung der schulischen Klimaschutzaktivitäten auf die Motivation der Schüler:innen aus.

Transfer zwischen Wissen und Handeln

Alle Expert:innen berichten von der Schwierigkeit die theoretische Wissensvermittlung mit dem praktischen Handeln zu verbinden und nennen verschiedene Gründe.

„Theorie machen die ja glaube ich schon ganz viel zum Klimaschutz, aber diese Verbindung was kann ich denn selber machen und sogar selber in meiner Schule machen, die fehlt glaube ich.“ (ID-B, Abs. 21)

Die Diskrepanz zwischen dem privaten Umfeld, in der die Schüler:innen die meiste Zeit verbringen und noch recht wenig Klima- und Umweltbildung erhalten und der Schule ist laut Expertin C2 (Abs. 35) sehr groß. In wenigen Fällen werden Schüler:innen durch äußere Einflüsse zu einem kritischen Verhalten angeregt (ebd.; ID-C1, Abs. 36; ID-C2, Abs. 35). In der Grundschule und mit jüngeren Kindern der weiterführenden Schule gelingt dies besser, da diese noch neugieriger und begeisterungsfähiger sind, während Jugendliche bereits gefestigter und nur wenig bereit sind, aktiv Handlungen in ihrem Leben anzupassen (ID-C1, Abs. 46, ID-F, Abs. 71). Die Expertin aus der Grundschule berichtet jedoch, dass ein fehlendes Bewusstsein und Interesse bei den Eltern viel dazu beiträgt, dass die Kinder sich nicht weiterhin mit Handlungshinweisen auseinandersetzen wollen (ID-F, Abs. 93). Durch die Pandemiebedingungen sind die individuellen Probleme noch vielschichtiger und die Skepsis gegenüber Einschränkungen größer geworden (ID-C2, Abs. 49). Die Einbindung und der Austausch der Schüler:innen mit den Eltern ist ein wichtiger Aspekt in der aktiven Umsetzung von Klimaschutz (ID-A1, Abs. 67; ID-D, Abs. 53). Seitens der Schule fehlen jedoch oft zeitliche Ressourcen, um darauf mehr einzugehen (ID-C1, Abs. 41). In Grundschulen können Lehrer:innen ihre Unterrichtseinheiten generell flexibler gestalten als in weiterführenden Schulen (ID-B, Abs. 33; ID-A1, Abs. 57). Die stärkere Verankerung von praxisorientierter Klima- und Umweltbildung in den Lehrplänen würde demnach gewährleisten, dass Lehrer:innen sich mit dem Transfer zwischen Theorie und Praxis auseinandersetzen und dies übermitteln müssen (ID-B, Abs. 21, 83; ID-E, Abs. 29, 31; ID-F, Abs. 101). Die Notwendigkeit der individuellen und kollektiven Verhaltensänderung muss entsprechend auch im Bewusstsein der Lehrer:innen integriert sein.

„[...] umgesetzt wird natürlich viel, weil es bei uns im Schulcurriculum in den einzelnen Fächern schon verankert ist, aber [...] die entsprechende Haltung, dass es ganz wichtig ist für unsere Zukunft, dass wir unsere Kinder auch dafür sensibilisieren und ihnen entsprechende Möglichkeiten geben Klimaschutz und Umweltschutz aktiv auch selber umzusetzen. Da wird finde ich noch zu wenig getan.“ (ID-C1, Abs. 31)

Lehrer:innen fungieren hier in einer Art Vorbildrolle und können Schüler:innen zu Bewusstseins- und Verhaltensänderungen inspirieren (ID-E, Abs. 63). Auf die Bildungsinhalte in den Lehrplänen haben der Landkreis Kassel und die Stadt Düsseldorf jedoch wenig Einfluss (ID-F, Abs. 19).

Öffentlichkeitsarbeit

Die Stadt Düsseldorf unterstützt die Schulen bei der Öffentlichkeitsarbeit nicht (ID-B, Abs. 62). Die Expertin erkennt aber an, dass die Kommune

„[...] aktiver von außen die Schulen noch unterstützen müssen, also gemeinsam Öffentlichkeitsarbeit zu machen, denen anzubieten wir machen Poster für deren Einrichtungen, wir machen vielleicht auch mal so eine Aktionswoche für euch.“ (ID-B, Abs. 85)

Durch die Benennung des Energiesparmodells mit einem prägnanten Namen und die Etablierung schulübergreifender Aktionen kann zusätzlich Aufmerksamkeit generiert werden (ID-E, Abs. 43). Im Projekt *Clever fürs Klima* wurde bereits am Anfang des Projekts öffentlichkeitswirksam das Projekt vorgestellt und während der Projektphase werden besondere Ereignisse, wie bspw. Aktionstage der Presse präsentiert (ID-A1, Abs. 64). Die Homepage, die regelmäßig überarbeitet wird, dient ebenfalls als Verbindung zur Öffentlichkeit, könnte jedoch laut Expertin A1 (ebd.) noch ausgiebiger gepflegt werden. Im Landkreis Kassel wird noch viel mit Printmedien gearbeitet (ID-D, Abs. 49).

Die Schule aus dem Landkreis Kassel nutzt die Presse vielfältig und arbeitet dazu auch eng mit der Kommune und dem Landkreis zusammen (ID-C1, Abs. 51; ID-C2, Abs. 53). C2 (Abs. 53, 57) betont jedoch, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung an der Institution Schule in der Öffentlichkeit nur sehr wenig präsent ist und das Engagement sowie die Projekte zu wenig sichtbar gemacht werden.

Kooperationen/Vernetzung

Die inhaltliche und fachliche Vernetzung zwischen den teilnehmenden Schulen kann die Motivation steigern und zu mehr Aktivität inspirieren (ID-D, Abs. 17; ID-E, Abs. 45; ID-F, Abs. 109).

Die einmal jährlich stattfindenden Workshops für Umwelt-, bzw. Klimabeauftragte der jeweiligen Schulen in der Stadt Düsseldorf bieten laut Expertin F (Abs. 55, 57, 107, 113) jedoch mehr theoretische Informationen als explizite Möglichkeiten des Austausches untereinander.

„Ich würde an dem Workshop allerdings verändern, dass man mehr in den Austausch geht. [...] wichtiger wäre es wirklich mit den Kolleginnen in den Austausch zu kommen und zu sehen was machen die, kann man sich da vielleicht etwas abgucken? Finde ich wichtiger als jetzt theoretische Dinge über, was man machen kann, um jetzt mehr Wasser zu sparen.“ (ID-F, Abs. 59)

Die Treffen für Hausmeister:innen der Schulen finden ebenfalls einmal im Jahr statt und bieten durchaus Möglichkeiten zur Vernetzung (ID-B, Abs. 27; ID-A2, Abs. 41).

Am Tag der Auszeichnung im Landkreis Kassel wird nach dem offiziellen Teil auch Zeit für die Vernetzung zur Verfügung gestellt (ID-A1, Abs. 41). Die Schule aus Kassel vernetzt sich regelmäßig freiwillig mit Schulen, die sich ähnlich mit Klimaschutz auseinandersetzen (ID-C1, Abs. 53). Ebenfalls arbeitet die Schule gemeinsam mit ihrer Partnerschule aus dem Ausland zum Thema Klimawandel (ID-C1, Abs. 26).

Die Expert:innen erläutern, dass eine Vernetzung jener Akteur:innen, die BNE-Inhalte vermitteln essenziell ist, um den Schulen ein breites Angebot an Möglichkeiten zur Unterstützung ihrer pädagogischen Arbeit zur Verfügung zu stellen (ID-D, Abs. 37; ID-E, Abs. 27). Wichtig dabei ist, dass die Angebote sich ergänzen und das Projekt versucht, so gut es geht Lücken zu schließen, statt eine Konkurrenzsituation entstehen zu lassen (ID-D, Abs. 35). Expertin D (Abs. 69, 73) weist ebenfalls darauf hin, dass der überregionale Austausch über Herausforderungen und Lösungsstrategien mit anderen Kommunen von Nutzen wäre.

7 Fazit

Das grundlegende Ziel dieser Arbeit ist die empirische Ermittlung von Faktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung von Energiesparmodellen sowie eine Verstärkung von kommunalem Klimaschutz in Bildungseinrichtungen begünstigen. Der Fokus liegt hierbei auf dem Einfluss von BNE-Ansätzen auf die Wirksamkeit von Energiesparmodellen.

Vorweg ist zu erwähnen, dass der qualitative Forschungszugang dieser Arbeit zwar geeignet ist, jedoch aus vielerlei Gründen kein repräsentatives Ergebnis für Energiesparmodelle im Allgemeinen liefern kann. Um diverse Erfahrungsberichte miteinzubeziehen wurden Expert:innen aus unterschiedlichen Instanzen befragt. Aufgrund des Umfangs dieser Forschungsarbeit konnten jedoch nur zwei Kommunen und Projekte sowie jeweils eine Bildungseinrichtung interviewt werden. Zudem wurden kommunale Kindertagesstätten komplett außer Acht gelassen, da diese Zielgruppe in der vorliegenden Forschung nicht berücksichtigt werden kann. Ebenso war es nicht möglich, Schüler:innen zu der Effektivität der Lerninhalte zu befragen. Um eine größere Fülle an Erfahrungswerten miteinzubeziehen, böte sich zusätzlich ein quantitativer Forschungszugang an. Die vorliegend erarbeiteten Erfahrungswerte der befragten Personen bieten hierfür eine Grundlage, indem sie bereits eine Richtung zu einer gelingenden Umsetzung von Energiesparmodellen vorgeben.

7.1 Beantwortung der Forschungsfragen

Die Zusammenführung der empirischen Daten mit den theoretischen Grundlagen zur Beantwortung der Forschungsfragen erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird auf die Forschungs- und anschließend auf die Teilfrage eingegangen. Es ist jedoch wichtig zu erwähnen, dass sich beide

Forschungsfragen in einzelnen Teilen überschneiden und insgesamt nicht stringent getrennt voneinander betrachtet werden können.

FF: Welche Programmbestandteile von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen sind effektiv?

Die Freiwilligkeit zur Teilnahme am Förderprogramm wird in den beiden untersuchten Kommunen unterschiedlich gehandhabt. Während der Fördermittelgeber sich explizit dafür ausspricht die Teilnahme aller kommunalen Bildungseinrichtungen zu integrieren (BMU, 2017, S. 4), bestehen gute Gründe von einem pflichtzentrierten Ansatz abzusehen. Sich auf jene interessierten und im Klimaschutz engagierten Einrichtungen zu konzentrieren, erscheint vor allem im Hinblick auf zeitliche Ressourcen sinnvoll. Dennoch bleibt fraglich, ob nicht dadurch wichtige und hohe Einsparpotenziale außer Acht gelassen sowie bestimmte (noch nicht für das Thema affine) Zielgruppen nicht miteinbezogen und somit vernachlässigt werden.

Institutionell unterscheidet sich die Umsetzung der Energiesparmodelle in den beiden untersuchten Projekten maßgeblich in der kommunalen Struktur und personellen Besetzung der Projektleitung. Eine technisch sowie pädagogisch fachlich gut besetzte Projektleitung im Landkreis Kassel ermöglicht eine enge Betreuung der teilnehmenden Bildungseinrichtungen. In der Stadt Düsseldorf ist die Projektleitung im Gegensatz sehr dünn besetzt und der Austausch mit weiteren involvierten Ämtern lückenhaft. Dies hat zur Folge, dass die Schulen nur selten Rückmeldung zu ihren Aktivitäten erhalten. Eine zentrale Anlaufstelle, die regelmäßig mit den teilnehmenden Einrichtungen im Austausch steht und strategisch durch einen kommunalen Arbeitskreis oder eine Projektsteuerungsgruppe unterstützt wird, ist insofern sinnvoll. Zudem gilt es, die pädagogische Begleitung der Bildungseinrichtungen ebenso zu gewährleisten wie die technische, organisatorische und finanzielle.

Im Hinblick auf die Wahl des Finanzierungsmodells kann aus den Interviews entnommen werden, dass die Kombination von einem Beteiligungs- und Aktivitätsprämiensystem sowohl für Kommunen als auch für Bildungseinrichtungen viele Vorteile mit sich bringt. Innerhalb des kombinierten Finanzierungsmodells in der Kommune Kassel, ist neben Prämienauszahlungen und der Belohnung von pädagogischen Klimaschutzaktivitäten auch eine Auszeichnung für besonders aktive Schulen integriert, welche außerordentliches Engagement belohnt. Anders verhält sich das reine fifty-fifty Modell in der Stadt Düsseldorf, in welcher Prämienberechnungen mittlerweile sehr zeitaufwendig geworden sind. Daraus folgt, dass besonders in Kommunen, die bereits viele bauliche Klimaschutzmaßnahmen ergreifen, die gerechte Berechnung der Referenzwerte von rein nutzerbedingten Einsparungen eine große Herausforderung darstellt.

Der stärkere Fokus auf Aktivitäten erfasst das Engagement der Einrichtungen ganzheitlicher und belohnt neben den totalen Energieeinsparungen auch pädagogische Aktivitäten.

Im Vergleich der beiden Energiesparmodelle stellt sich ebenso heraus, dass ein digitales Energiemanagementsystem sowohl die Kommune als auch die Bildungseinrichtungen in der Umsetzung von Klimaschutz unterstützen kann. Durch die unmittelbare Sichtbarkeit von Veränderungen im Energiehaushalt können Erfolge und Rückschläge (selbst)reflektierend betrachtet werden. Die Motivationsfähigkeit der Schulseitigen wird durch regelmäßiges und informatives, falls nötig auch negatives oder autonomieförderndes Feedback an die Einrichtungen gesteigert. Dies entspricht auch der im Theorieteil beschriebenen Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Kapitel 3.3.1). Der persönliche Austausch vor Ort sowie regelmäßige telefonische Kontakte unterstützen die Einrichtungen in ihrem Engagement.

Besonders Hausmeister:innen und Klimabeauftragte müssen häufiger mit einer fehlenden Anerkennung ihrer Leistungen seitens der Schule und einem hohen Arbeitspensum umgehen. Laut den Expert:innen wäre die Bereitstellung eines wöchentlichen Zeitkontingents für klimaschutzrelevante Aktivitäten von Fachkräften eine Entlastung. Zur Unterstützung der Schlüsselpersonen eignen sich gemäß den Aussagen der Expert:innen bspw. Energierundgänge an Schulen, welche die Möglichkeit bieten über die Technik- und Klimaverantwortlichen hinaus auch interessierte Lehrer:innen und Schüler:innen sowie Eltern miteinzubeziehen. Mithilfe eines Begehungsprotokolls können Erkenntnisse und Handlungshinweise verständlich aufgeschlüsselt werden. Im Idealfall setzt die Kommune genau dort an, wo technische Lücken durch das Energiesparmodell entdeckt wurden, und bringt sich auch außerhalb der Förderung in Klimaschutzmaßnahmen der Bildungseinrichtungen ein. Ebenso ist es sinnvoll schulinterne Möglichkeiten auszuschöpfen, wie es z. B. die befragte Schule aus Kassel über die Zusammenarbeit mit dem Förderverein berichtet. Allgemein sind die Herausbildung von Umwelt-, bzw. Klimabeauftragten an Schulen sowie eine engagierte Schulleitung wichtige Faktoren für die effektive und langfristige Umsetzung von Energiesparmaßnahmen. Da dies von Schulen häufig nicht umgesetzt wird, wäre eine bildungspolitische Regelung auf Landesebene von Nutzen.

TF: *Welchen Beitrag leisten pädagogische sowie sozio-psychologische Ansätze im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der langfristigen Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen in Bildungseinrichtungen?*

Die dem Förderprogramm zugrunde liegenden Regularien sehen eine Wissensvermittlung und Sensibilisierung der Kommune sowie den Nutzer:innen der Bildungseinrichtungen zu klima- und ressourcenschonendem Verhalten und Handeln vor (BMU, 2017, S. 3). Obwohl Lernwerkstätten schon von diversen Dienstleister:innen angeboten werden, hat sich die Durchführung von eigens entwickelten Lernformaten für die Schüler:innen der Einrichtungen in der Kommu-

ne Kassel als sinnvoll herausgestellt. Vielseitige Lernkonzepte unterschiedlicher Dauer geben den Schulen die Möglichkeit individuell passende Angebote zu wählen. Dabei ist es wichtig, ein ergänzendes und kein konkurrierendes Angebot zum regionalen Bildungsmarkt zu entwickeln. Anknüpfend an die theoretischen Erkenntnisse aus Kapitel 3.2.1 geht aus den Interviews hervor, dass die Bildungskonzepte häufig nicht über die Vermittlung von theoretischem Wissen hinausreichen und besonders bei Jugendlichen die tatsächliche praktische Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen individuell und kollektiv nur eingeschränkt stattfindet. Die aus diversen Studien hervorgehenden Gründe hierfür, wie fehlende politische Signale, eine geringe Motivation oder eine große Diskrepanz zwischen dem privaten Umfeld und den Lehrinhalten, werden auch durch die Ergebnisse der Interviews bestätigt (BMU, 2020, S. 29; Shell, 2019, S. 13). Eine Erkenntnis ist bspw., dass sowohl den Schüler:innen als auch Lehrer:innen eine politische Führung auf kommunaler sowie nationaler Ebene fehlt. Dadurch stehen die vermittelten Inhalte und Ziele von BNE in einem Gegensatz zu der gesellschaftlichen Lebensrealität. Dass diese Problematik mit der Teilnahme an einem solchen Förderprogramm nicht gelöst werden kann, ist klar erkennbar. Dennoch gilt es die Form und Inhalte der Lehre zu reflektieren, da wie in *Kapitel 3.2.2* beschrieben, je nach Alter ein anderer Zugang gewählt werden sollte. Hierbei ist festzustellen, dass es nicht auf die Fülle, sondern die Qualität der Informationen ankommt. Während Kinder durch kreative und visuelle Arbeiten Bildungsinhalte schneller und effektiver auffassen können, können Jugendliche theoretische Zusammenhänge vollständiger wahrnehmen. Die Aussagen der Expert:innen aus der Kasseler Schule stehen im Gegensatz zu den Erkenntnissen aus der vorgestellten Studie des Umweltbundesamtes, die besagt, dass Jugendliche Umweltwissen auf einer emotionalen Ebene besser verarbeiten können (Meyer, 2018, S.11). Laut Aussage der Expert:innen sind besonders Jugendliche emotional schwerer erreichbar und erscheinen besonders gefestigt in ihrer Lebenseinstellung. Fehlende Motivation kann jedoch gemäß der voranstehenden theoretischen Grundlagen (Kapitel 3.3.1) auch darin begründet sein, dass Schüler:innen zu wenig in die Lösungserarbeitung miteinbezogen werden und somit nicht autonom fungieren. Da intrinsisch motivierte Verhaltensweisen häufig einen nachhaltigeren Effekt als externale vorweisen, ist es wichtig, dass Lernende ihre Handlungsspielräume partizipativ erforschen und an ihre jeweiligen persönlichen Wertesysteme angleichen. Dennoch kann auch das Bewusstmachen von möglichen destruktiven externen Effekten der Klimakrise zu Handlungen führen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Übermittlung theoretischer Inhalte, die bei Schüler:innen ein fachliches Verständnis im Bereich des Klimaschutzes bewirken, durch eine emotionale und visuelle Ebene erweitert werden sollten. Dabei erscheint es sinnvoll, die Inhalte an die Lebenswelten der Individuen anzupassen sowie die Erarbeitung der Lösungsstrategien als einen kollektiven und partizipativen Prozess zu

gestalten. Abgeleitet aus der vorgestellten der Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Kapitel 3.3.1) ist es ebenfalls sinnvoll, die Bedürfnisse und Kreativität von Schüler:innen in die Verwendung der Prämienauszahlungen zu integrieren, um somit die Gemeinschaft und das Zugehörigkeitsgefühl zu fördern. Insgesamt wird mit der vorliegenden Arbeit deutlich, dass die altersgerechte Sensibilisierung und BNE von klein auf bis ins Erwachsenenalter einen nachhaltigen Effekt haben, welcher sich in dem hohen Klima- und Umweltbewusstsein der Kinder und Jugendlichen heutzutage bemerkbar macht (Shell, 2019, S. 13). Das unermüdliche Engagement Jugendlicher und junger Erwachsener in Klimagerechtigkeitsbewegungen, wie bspw. Extinction Rebellion, Ende Gelände oder FFF zeigt dies deutlich.

Des Weiteren deutet die vorliegende Untersuchung darauf hin, dass es häufig auch Lehrkräften an Fachwissen und einer spezifischen Zielvorstellung sowie eigenem Interesse fehlt. Die Weiterbildung von Lehrer:innen ist in beiden untersuchten Projekten nicht etabliert, wäre jedoch sinnvoll, da diese im täglichen Austausch mit Schüler:innen eine Vorbildfunktion innehaben sowie mithilfe von Wiederholungen die Relevanz und Vielschichtigkeit von Klimaschutz vermitteln können.

Interdisziplinarität und Partizipation sind laut de Haan (2002, S. 15) wichtige Teilkompetenzen von BNE. Tendenziell ist die Partizipation von Schüler:innen in klimaschutzrelevanten Prozessen eher bei Jugendlichen umsetzbar. Die Einbeziehung der Schülervertretung und Etablierung von AGs können hierbei unterstützen. Die vorliegenden Forschungsergebnisse machen deutlich, dass die interdisziplinäre Vermittlung von BNE-Inhalten dazu dienen kann, einen roten Faden zu kreieren, der auf unterschiedlichen Wegen das Thema an die Schüler:innen heranträgt. Da das Privatleben der Schüler:innen häufig im Widerspruch zu den vermittelten Inhalten steht, gilt es, sofern möglich, auch die Eltern durch öffentlichkeitswirksame Aktionen und direkte Ansprachen miteinzubeziehen. Zur stärkeren Verankerung des Themas Klimaschutz an Bildungseinrichtungen in der Öffentlichkeit ist eine strategische Verankerung der Aktivitäten in der lokalen Presse hilfreich. Dabei ist es wichtig nicht nur Online-Medien zu verwenden, sondern auch Printmedien miteinzubeziehen, um eine breite Leserschaft zu erreichen.

Bei Veranstaltungen innerhalb des Kasseler Projektes wird stets darauf geachtet, dass die teilnehmenden Bildungseinrichtungen sich auch untereinander über Erfahrungswerte und Herausforderungen austauschen können. Bei den jährlich stattfindenden Workshops der Stadt Düsseldorf gibt es laut Bericht der Expertin derzeit noch zu wenig Raum für einen Austausch, was eine schulübergreifende Vernetzung erschwert. Die Möglichkeit zur Vernetzung der Akteur:innen innerhalb des Förderprogramms ist vom Fördermittelgeber explizit gewünscht (siehe Kapitel 2.2.1). Eine überregionale Vernetzung zwischen Kommunen, die Erfahrungen mit Energiesparmodellen machen, ist ebenfalls nützlich.

Wie die Empfehlungen und Möglichkeiten innerhalb des Förderprogramms genutzt werden, hängt somit in erster Linie von der Bereitschaft der Kommune und den jeweiligen Bildungseinrichtungen ab. Abseits des Wunsches nach landes- und bundespolitischen Regelungen, welche Klimaschutz in Bildungseinrichtungen langfristig fördern und institutionalisieren, profitieren sowohl Kommunen als auch die Einrichtungen finanziell kurzfristig von der Energieeinsparung sowie langfristig von der darauf ausgerichteten Bewusstseinsbildung der Nutzer:innen.

7.2 Ausblick

Grundsätzlich bestätigt die vorliegende Arbeit, dass Investitionen im kommunalen Klimaschutz an Bildungseinrichtungen sinnvoll und nötig sind. Ferner zeigen die Ergebnisse, dass Klimaschutz nur dann effektiv umgesetzt werden kann, wenn sowohl Politik als auch Bürger:innen im Rahmen ihrer jeweiligen Möglichkeiten an einem Strang ziehen. Für das Förderprogramm heißt das konkret, dass die zusätzlich zur Verfügung stehenden Ressourcen idealerweise auch für Bildungseinrichtungen eingesetzt werden, die sich selbst nicht direkt mit dem Thema identifizieren können, sodass die Klimaschutzbemühungen nicht nur von bereits engagierten Bildungseinrichtungen getragen werden. Zudem kann die Kombination unterschiedlicher Finanzierungsmodelle eine Verstetigung begünstigen, da dadurch sowohl Aktivitäten als auch tatsächliche Energieeinsparungen belohnt werden. Im Sinne eines motivationsfördernden Ansatzes bietet sich ebenfalls die finanzielle Belohnung herausragenden Engagements in Form einer Auszeichnung an. Ergänzend zum Evaluierungsbericht der Nationalen Klimaschutzinitiative (Öko-Institut, 2019), welcher erläutert, dass eine Verstetigung z. B. durch die Erstellung von Bildungsmaterialien und ein dauerhaftes Monitoring erzielt werden kann, ist es ebenso wichtig, die Motivation der Bildungseinrichtungen zu stärken und dafür Sorge zu tragen, dass die Leistungen der Schlüsselpersonen gewürdigt werden. Hier bietet sich der direkte Kontakt zu den Schulleiter:innen an, da diese in der Lage sind Technikverantwortliche sowie Klimabeauftragte und Schüler:innen zu ermutigen. Um die nötigen Ressourcen bereitzustellen, braucht es auf kommunaler Ebene und ebenso auf Landesebene ein klares und richtungsweisendes politisches Verständnis, das in den Bildungseinrichtungen pädagogisch umgesetzt wird.

Es bleibt festzustellen, dass die Umsetzung eines Förderprogramms für Klimaschutz an Bildungseinrichtungen lediglich Anstöße für kommunalen und institutionellen Klimaschutz geben können. Weiter braucht es gesetzliche Regelungen und Fördergelder, die in Kommunen und Bildungseinrichtungen eine Organisationseinheit etablieren, welche sich ortsspezifisch mit klimaschutzrelevanten Fragestellungen auseinandersetzt. Aufgrund des stets wachsenden Handlungsdrangs und den derzeitigen sowie zukünftig möglichen Kosten der Klimakrise für die Menschheit, sind diese Schritte wichtiger denn je.

Literaturverzeichnis

- Adloff, F. & Neckel, S. (Hrsg.). (2020). *Gesellschaftstheorie im Anthropozän* (Zukünfte der Nachhaltigkeit). Frankfurt: Campus Verlag.
- Beer, W. (2002). Den politisch-kulturellen Wandel fördern. Nachhaltige Entwicklung als Orientierung für die politische Bildung. In W. Beer, J. Kraus, P. Markus & R. Terlinden (Hrsg.) *Bildung und Lernen im Zeichen der Nachhaltigkeit: Konzepte für Zukunftsorientierung, Ökologie und soziale Gerechtigkeit* (S. 102–113). Schwalbach/Ts: Wochenschau-Verlag.
- Beise, M. & Jakobs, H.-J. (Hrsg.). (2011). *Die grüne Revolution: Aufbruch in ein neues Energiezeitalter* (Süddeutsche Zeitung Edition). München: Süddeutsche Zeitung.
- Bentz-Hözl, J. (2014). *Der Weltklimavertrag: Verantwortung der internationalen Gemeinschaft im Kampf gegen den Klimawandel* (Research). Wiesbaden: Springer VS.
- Berg, C. (2020). *Ist Nachhaltigkeit utopisch? Wie wir Barrieren überwinden und zukunftsfähig handeln* (Deutsche Erstausgabe.). München: oekom verlag.
- Bubeck, P. & Thieken, A. H. (2021). Anpassung an den Klimawandel in Deutschland (Perspektiven auf Gesellschaft und Politik). In D. Winkler (Hrsg.) *Klimawandel - Klimakrise - Klimakollaps* (1. Aufl., S. 41–65). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg.). (2018). *Zukunft? Jugend fragen! Nachhaltigkeit, Politik, Engagement - eine Studie zu Einstellungen und Alltag junger Menschen*. Zugriff am 14.10.2021. Verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/jugendstudie_bf.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg.) (2017). *Merkblatt Energiesparmodelle*. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/systemfiles/elements/files/455A55EA1DE15BEBE0539A695E860F05/live/document/iv.4_merkblatt_energiesparmodelle_starterpaket.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg.) (2020). *Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte*. Zugriff am 12.4.2021. Verfügbar unter https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/systemfiles/elements/files/7D85F59957E073B5E0539A695E86EB4C/current/document/Hinweisblatt_für_strategische_Förderschwerpunkte.pdf

- Bogner, A., Littig, B. & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten: eine praxisorientierte Einführung* (Qualitative Sozialforschung). Wiesbaden: Springer VS.
- Brunnengräber, A. & Dietz, K. (2016). Klimagerechtigkeit. In S. Bauriedl (Hrsg.), *Wörterbuch Klimadebatte*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Brunnengräber, A. & Haas, T. (2013). Die Klima- und Energiepolitik in der Krise? Zu Kohärenzproblemen am Beispiel der EU. *Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik*, 6 (1), 211–230.
- Brüsemeister, T. (2008). *Qualitative Forschung: ein Überblick* (Hagener Studentexte zur Soziologie) (2., überarb. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Deci, E. L., Koestner, R. & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education: Reconsidered Once Again. *Review of Educational Research*, 71 (1), 1–27.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), 223–238.
- Deutscher Bundestag (2021). *Bericht der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Drucksache 19/28940. Zugriff am 10.11.2021. Verfügbar unter <https://dserver.bundestag.de/btd/19/289/1928940.pdf>
- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (Hrsg.). (2018). *Klimaschutz in Kommunen: Praxisleitfaden* (3., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH.
- DIW Econ. (2021, September 9). *Wie viel Klimaneutralität steckt in den Wahlprogrammen? Eine Studie für die Stiftung Klimaneutralität*. Zugriff am 29.9.2021. Verfügbar unter https://diw-econ.de/wp-content/uploads/DIWEcon_Wahlprogramme_Plausibilitaetsanalyse_v2.0.pdf
- Donat, L. (2018). Kommunalen Klimaschutz nach dem Pariser Klimagipfel. In D. Knoblauch & J. Rupp (Hrsg.), *Klimaschutz kommunal umsetzen* (S. 17–31). München: oekom verlag.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (Springer-Lehrbuch) (5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Aufl.). Berlin Heidelberg: Springer.
- Dresing, T. & Pehl, T. (2015). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (6. Auflage.). Marburg: Eigenverlag.

- Werkstatt für Zivilgesellschaft (CivixX) (Hrsg.) (2019). *Recherche zur Implementierung von BNE in kommunalen Bildungseinrichtungen und Empfehlungen für Sachsen*. Zugriff am 8.11.2021. Verfügbar unter https://www.civixx.de/wp-content/uploads/2021/02/bericht_bne_kommunen.pdf
- Fazey, I., Schäpke, N., Caniglia, G., Patterson, J., Hultman, J. & van Mierlo, B. (2017). Ten essentials for action-oriented and second order energy transitions, transformations and climate change research. *Energy Research & Social Science*, (40), 54–70.
- Flick, U. (2019). Design und Prozess qualitativer Forschung. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung: ein Handbuch* (13. Aufl., Originalausgabe). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Flick, U., Kardorff, E. von & Steinke, I. (2012). Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung: ein Handbuch* (9. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (Lehrbuch, 4. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gore, A. (2009). *Wir haben die Wahl: ein Plan zur Lösung der Klimakrise* (1. Aufl., dt. Erstausgabe). München: Riemann.
- Göpel, M. (2021). Guarding our Future: How to Protect Future Generations. In: *Solutions*, 1 (6), 62-70.
- Grundmann, D. (2017). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schulen verankern: Handlungsfelder, Strategien und Rahmenbedingungen der Schulentwicklung*. Tübingen: Springer VS.
- De Haan, G. de. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP)*, 25 (1), 13–20.
- De Haan, G. de & Harenberg, D. (1999). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Gutachten zum Programm* (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, 72). Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Geschäftsstelle.

- Hagedorn, G., Loew, T. & Seneviratne, S. I. (2019). The concerns of the young protesters are justified. A statement by Scientists for Future concerning the protests for more climate protection. *GAIA*, 28 (2), 79–87.
- Hamann, K., Baumann, A. & Löschinger, D. (2016). *Psychologie im Umweltschutz: Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns*. München: oekom.
- Hamborg, S. & Bormann, I. (2018). *Lokale Bildungslandschaften auf Nachhaltigkeitskurs: Bildung für nachhaltige Entwicklung im kommunalpolitischen Diskurs* (Educational governance). Wiesbaden: Springer VS.
- Heinrichs, H., Kuhn, K. & Newig, J. (2011). *Nachhaltige Gesellschaft: Welche Rolle für Partizipation und Kooperation?*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden.
- Herrler, C. (2017). *Warum eigentlich Klimaschutz?: Zur Begründung von Klimapolitik* (1. Aufl., Band 2). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Hirschl, B. (2018). *Urbane Energiewende Wege zur Klimaneutralität in Großstädten. Klimaschutz kommunal umsetzen* (S. 33–50). München: oekom verlag.
- Hoffmann, R. (2021). Umwelt, Klima und Bevölkerung. In H. Budliger (Hrsg.), *Demografischer Wandel und Wirtschaft* (S. 131–148). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hummert, K. (2014). *Abstimmungsgrundlage für die Einführung eines Bonussystems im Rahmen des Projektes „Aktiv fürs Klima in Schulen und Kitas der StädteRegion Aachen“*. Internes Dokument. Düsseldorf: WertSicht GmbH.
- Holfelder, A.-K. (2018). *Orientierungen von Jugendlichen zu Nachhaltigkeitsthemen: zur didaktischen Bedeutung von implizitem Wissen im Kontext BNE* (Research). Wiesbaden: Springer VS.
- IPCC (Hrsg.). (2014). *Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*. Genf, Schweiz: IPCC. Zugriff am 21.4.2021. Verfügbar unter https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf
- IPCC (2021). *Climate Change 2021. The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Zugriff am 11.8.2021. Verfügbar unter https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf

- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational researcher Volume*, 38 (5), 365-379.
- Kaiser, R. (2021). *Qualitative Experteninterviews: konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung* (Elemente der Politik) (2., aktualisierte Aufl.). Wiesbaden: Springer VS.
- Kemper, T. (2016). *Akteursorientierte Vulnerabilitätsanalysen, Bewusstseinsbildung und Akzeptanz für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels auf regionaler Ebene durch Akteursbeteiligung*. Bau- und Umweltingenieurwissenschaften. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt.
- Klampfer, A. (2015). Holistic Impulses for Teaching and Learning Self –Determination Theory of Motivation in Teaching and Learning Processes. In M.G. Njoku, C.C. Anieke & P.J. McDevitt (Hrsg.), *Frontiers in Education. Advances, Issues and New Perspectives* (S. 214–243). Enugu: ABIS Books.
- Kromp-Kolb, H. (2020). Klimakrise und die Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft. In A. Sihn-Weber & F. Fischler (Hrsg.), *CSR und Klimawandel: Unternehmenspotenziale und Chancen einer nachhaltigen und klimaschonenden Wirtschaftstransformation* (S. 21–39). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kropp, C. (2014). Lokale Klima-Governance. In S. Böschen, B. Gill, C. Kropp & K. Vogel (Hrsg.) *Klima von unten: regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel* (S. 215–243). Frankfurt: Campus Verlag.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (Grundlagentexte Methoden) (4. Auflage.). Weinheim Basel: Beltz Juventa.
- Kuhn, S., Suchy, G., Zimmermann, M. & Internationaler Rat für kommunale Umweltinitiativen (Hrsg.). (1998). *Lokale Agenda 21 - Deutschland: kommunale Strategien für eine zukunftsbeständige Entwicklung*. Berlin: Springer.
- Laurie, R., Nonoyama-Tarumi, Y., Mckeown, R. & Hopkins, C. (2016). Contributions of Education for Sustainable Development (ESD) to Quality Education: A Synthesis of Research. *Journal of Education for Sustainable Development*, 10 (2), 226–242.
- Malm, A. (2016). *Fossil capital: the rise of steam power and the roots of global warming*. London, New York: Verso.
- Mastrandrea, M. D. & Schneider, S. H. (2011). Vorbereitungen für den Klimawandel (edition unseld Sonderdruck). In P. J. Crutzen, M. Davis, M. D. Mastrandrea, S. H. Schneider & P.

- Sloterdijk. *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang - Energie und Politik im Anthropozän* (1. Aufl., Orig.-Ausg., S. 11–59). Berlin: Suhrkamp.
- Mautz, R. (2014). Klimawandel und der Beitrag der Bürgerinnen und Bürger zur Transformation des Energiesystems. In C. Kropp (Hrsg.), *Klima von unten: regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel* (S. 153–171). Frankfurt: Campus Verlag.
- Mayer, H. O. (2013). *Interview und schriftliche Befragung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung* (6., überarb. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse* (12. Auflage). Beltz Verlagsgruppe.
- Mayring, P. (2020). Qualitative Inhaltsanalyse. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie: Band 2: Designs und Verfahren* (S. 495–511). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Meyer, C. (2018). Den Klimawandel bewusst machen - zur geographiedidaktischen Bedeutung von Tiefenökologie und Integraler Theorie im Kontext einer transformativen Bildung. In C. Meyer, A. Eberth & B. Warner (Hrsg.), *Diercke Klimawandel im Geographieunterricht. Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Entwicklung* (S. 16–30). Langfassung. Braunschweig: Westermann.
- Michelsen, G. & Adomßent, M. (2014). Nachhaltige Entwicklung: Hintergründe und Zusammenhänge. In H. Heinrichs & G. Michelsen (Hrsg.) *Nachhaltigkeitswissenschaften* (S. 3–59). Berlin Heidelberg: Springer Spektrum.
- Müller, M. (Hrsg.). (2013). Zwischen Kooperation und Instrumentalisierung. Die Zivilgesellschaft in der internationalen Klimapolitik. J.-E. Winzer (Hrsg.) *Globale Klimapolitik und kommunale Initiative: Klimapartnerschaft Potsdam - Sansibar-Town* (S. 55–70). Potsdam: WeltTrends.
- Nagorny-Koring, N. (2018). *Kommunen im Klimawandel*. transcript Verlag.
- Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung: Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. Zugriff am 10.11.2021. Verfügbar unter https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nationaler_aktionsplan_bildung_fuer_nachhaltige_entwicklung.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Nikodemus, P. (2017). *Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen: Konfiguration und Koordination der Prozesse* (AKAD University Edition). Wiesbaden: Springer.

- Öko-Institut e.V. (Hrsg.). (2019). *Evaluierung der Nationalen Klimaschutzinitiative*. Zugriff am 15.10.2021. Verfügbar unter https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/Gesamtbericht%20NKI-Evaluation_2015-2017_Barrierefrei.pdf
- Pfadenhauer, M. (2009). Auf gleicher Augenhöhe. Das Experteninterview - ein Gespräch zwischen Experte und Quasi-Experte. In A. Bogner, B. Littig & W. Menz (Hrsg.), *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder* (3., grundlegend überarbeitete Aufl.). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften.
- Pichler, M. (2016). Nachhaltigkeit. In S. Bauriedl (Hrsg.), *Wörterbuch Klimadebatte*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Pirani, S. (2018). *Burning up: a global history of fossil fuel consumption*. London: Pluto Press.
- Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2014). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch* (Lehr- und Handbücher der Soziologie) (4., erweiterte Auflage.). München: Oldenbourg Verlag.
- Quaschnig, V. (2010). *Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe - Techniken -*
- Reichertz, J. (2016). *Qualitative und interpretative Sozialforschung: eine Einladung* (Studientexte zur Soziologie). Wiesbaden: Springer VS.
- Rieckmann, M. & Stoltenberg, U. (2011). Partizipation als zentrales Element von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In H. Heinrichs, K. Kuhn & J. Newig (Hrsg.), *Nachhaltige Gesellschaft: Welche Rolle für Partizipation und Kooperation?* (S. 117–131). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rothermund, K. & Eder, A. (2021). *Allgemeine Psychologie, Motivation und Emotion* (Basiswissen Psychologie). Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schlag, B. (2013). *Lern- und Leistungsmotivation* (4., überarb. u. aktual. Aufl. 2013.). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden Imprint Springer VS.
- Shell (Hrsg.). (2019). Zusammenfassung. 18. Shell Jugendstudie. Zugriff am 14.10.2021 Verfügbar unter https://www.shell.de/about-us/shell-youth-study/_jcr_content/par/toptasks.stream/1570708341213/4a002dff58a7a9540cb9e83ee0a37a0ed8a0fd55/shell-youth-study-summary-2019-de.pdf
- Spinath, B. (2018). Was treibt uns zu besseren Leistungen? Motivation als Mittel und Ziel in Lern- und Leistungskontexten. In C. Gorr & M.C. Bauer (Hrsg.), *Was treibt uns an? Motivation und Frustration aus Sicht der Hirnforschung* (S. 83–104). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Stoltenberg, U. (2016). Bildungsqualität im Kontext des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. *ZEP Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspolitik*, 39 (1), 4–8.
- Strübing, J. (2018). *Qualitative Sozialforschung: eine komprimierte Einführung* (Soziologie kompakt) (2., überarbeitete und erweiterte Auflage.). Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg.
- Umweltbundesamt (Hrsg.). (2020). Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung - zielgruppenorientiert und wirkungsorientiert! Zugriff am 14.10.2021. Verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-06-29_texte_118-2020_umweltbildung-bne.pdf
- Umweltbundesamt. (2021). *Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland*. Zugriff am 10.7.2021. Verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/kurzzusammenfassung_kwra_2021_.pdf
- UNESCO. (2019). *Framework for the implementation of Education for Sustainable Development (ESD) beyond 2019* (Band 40 C/23). General Conference, 40th. Zugriff am 6.10.2021. Verfügbar unter <https://www.unesco.de/sites/default/files/2020-04/40%20C%2023%20ESD.pdf>
- Weber, M. (2008). Klimawandel und Klimabewusstsein: zur Schwierigkeit der individuellen Wahrnehmung globaler Umweltprobleme. In K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006, Teilbd. 1 u. 2* (S. 3601–3615). Frankfurt am Main: Campus Verl.
- Wehmeyer, M. L., Cheon, S. H., Lee, Y. & Silver, M. (2021). Self-Determination in Positive Education. In M.L. Kern & M.L. Wehmeyer (Hrsg.), *The Palgrave Handbook of Positive Education* (S. 225–249). Cham: Springer International Publishing.
- Wullenkord, C. (2020). Climate change through the lens of Self-Determination Theory: How considering basic psychological needs may bring environmental psychology forward. *Umweltpsychologische Theorien – Neue Ansätze und innovative Renaissance in herausfordernden Zeiten*, (2), 110–129.
- Wuppertal Institut. (2020). *CO2-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze*. Bericht. Wuppertal. Zugriff am 27.6.2021. Verfügbar unter https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7606/file/7606_CO2-neutral_2035.pdf

ANHANG

ANHANG A: INTERVIEWLEITFÄDEN	I
LEITFADEN 1: FRAGEBOGEN SCHULE	I
LEITFADEN 2: FRAGEBOGEN KOMMUNE	V
LEITFADEN 3: FRAGEBOGEN PROJEKT	VIII
ANHANG B: KODIERLEITFADEN	XI
ANHANG C: TRANSKRIPTE	XVII
ANHANG D: PERSÖNLICHE ERKLÄRUNG	XVIII

THESIS AM
FACHBEREICH SOZIAL- UND
KULTURWISSENSCHAFTEN
DER HOCHSCHULE DÜSSELDORF

Anhang A: Interviewleitfäden

Zur besseren Lesbarkeit lässt sich dieser Anhang auch über den digitalen Anhang A einsehen.

Leitfaden 1: Fragebogen Schule

Interview-Leitfaden Schule

Interviewnummer	Name	Ort	Datum	Dauer

Vorbereitung & Einführung

- Expert:in(nen) begrüßen und für die Teilnahme bedanken
- **Beschreibung des Ablaufs/Hintergrunds:** Im Rahmen meiner Abschlussarbeit für den Bachelor der Sozialarbeit/ Sozialpädagogik an der Hochschule Düsseldorf erforsche ich die Erfolgsfaktoren von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen, speziell an Schulen. Der Fokus liegt hierbei auf der pädagogischen Komponente von Klimaschutz, bzw. Energiesparmodellen und den Potentialen, sowie der Umsetzung von BNE innerhalb des Förderprogramms.
- **Ziel des Interviews:** Das Interview mit Ihnen als Expert:in(nen), die bzw. der bereits Erfahrung in der Umsetzung von Energiesparmodellen an kommunalen Bildungseinrichtungen haben, dient der näheren Erforschung der Faktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung von Energiesparmodellen begünstigen.
- **Zeitraumen:** 45 – 60 Minuten
- **Freiwilligkeit:** Sie können das Interview immer abbrechen oder eine Antwort verneinen, wenn Sie sich mit etwas nicht wohlfühlen sollten.
- **Anonymisierung/Autorisierung der Aufnahme:** Das Interview wird aufgezeichnet, damit das Gespräch anschließend sowohl verschriftlich als auch ausgewertet werden kann. Selbstverständlich werden Ihre Aussagen anonymisiert, sodass niemand außer Sie und ich Ihre Antworten zuordnen kann. Sind Sie mit einer Aufnahme einverstanden? Haben Sie Fragen?

1

Nr.	Hauptfrage	Detail-/Ergänzungsfragen	Zielsetzung und theoretischer Hintergrund
Einleitende Frage			
0.1	Zunächst würde ich Sie bitten sich vorzustellen.	<ul style="list-style-type: none"> • In welche Position arbeiten Sie in der Bildungseinrichtung? • In welcher Rolle sind Sie in der Umsetzung von Energiesparmodellen, bzw. von Klimaschutz an Ihrer Schule? 	Berufliche Position und Aufgabe des/der Expert:in in Erfahrung bringen.
Allgemein			
1	Aus welchen Gründen entschied sich Ihre Bildungseinrichtung zur Teilnahme am Förderprogramm des BMU für Energiesparmodelle?	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Hürden galt es vorher zu überwinden? • Welche Rolle spielte das Thema Klimaschutz zuvor an Ihrer Schule? • Evtl.: Welche Strategien wurden zuvor angewandt, um die Schule klimafreundlicher zu gestalten? 	Welche Hintergründe und welches Interesse hat die Bildungseinrichtung am Förderprogramm teilzunehmen?
1.1	In welchem Projektjahr befinden Sie sich gerade?	<ul style="list-style-type: none"> • In welchem Projektjahr waren die Einsparungen bisher am höchsten? 	Allgemeine Einschätzung zu Energieeinsparungen an Schulen im Rahmen des Energiesparmodells erfragen

2

I

Finanzielle Umsetzung			
2	Welches Finanzierungssystem hat Ihre Kommune gewählt und wie zufrieden sind Sie damit? (Beteiligungsprämienystem, Aktivitätsprämienystem oder ein individuelles)	<ul style="list-style-type: none"> • Warum wurde dieses gewählt? • Haben Sie vom Starterpaket profitiert? 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidung über Finanzierungsmodell einordnen • Effektivität von Finanzierungsmodellen erkunden
2.1	Inwiefern empfinden Sie die Fördermittel als ausreichend oder nicht ausreichend für die Umsetzung des Vorhabens?	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es Maßnahmen, die aufgrund mangelnder finanzieller Kapazitäten nicht umgesetzt werden können? 	Herausforderungen in der finanziellen Umsetzung von Klimaschutz ergünden
Organisatorische/Institutionelle Umsetzung			
3	Wie empfinden Sie die Kommunikation zwischen Ihrer Schule, der Verantwortlichen aus der Kommune und der Projektleitung?	<ul style="list-style-type: none"> • Finden in regelmäßigen Abständen Treffen zur Besprechung & Evaluierung statt? 	Wie gut werden Bildungseinrichtungen unterstützt?
3.1	Was ist bei der Bildung des Kernteams (Energieteam) gut gelaufen und wo gab es Schwierigkeiten?	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Weiterbildungen haben Schlüsselpersonen wahrgenommen? • Welche Weiterbildungen haben Lehrende wahrgenommen? • Wie wurden die Weiterbildungen von den Teilnehmenden bewertet? 	Welche Rahmenbedingungen sind wichtig um verschiedene Parteien/Involvierte der Schule zu weiterzubilden und zu bestärken?

3

Technische Umsetzung			
4	Wurden bereits Anpassungen in der technischen Ausstattung an Ihrer Schule vorgenommen, um die Institution klimafreundlicher zu gestalten?	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht? • Welche externen Unterstützungsbedarfe hatte oder hat Ihre Schule bei der technischen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen? 	Welche technischen Veränderungen sind besonders wichtig und wer ist involviert, bzw. was braucht es noch zusätzlich?
4.1	Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach besonders wichtig für eine effektive Ausschöpfung der technischen Möglichkeiten?		Wie werden technische Möglichkeitsspielräume ausgeschöpft und welche Voraussetzungen braucht es?
Pädagogische Umsetzung			
5	Welchen Stellenwert hat Ihrer Meinung nach die pädagogische Komponente im Klimaschutz an Schulen?	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Bewusstsein über Klimaschutzmaßnahmen und deren Gründe, sowie Notwendigkeiten spiegelt sich nicht nur im institutionellen Klimaschutz, sondern auch in privaten Räumen wider. Wie verbinden Sie diese zwei Komponenten in der Lehre miteinander? 	Wie werden die Individuen in die Umsetzung des institutionellen Klimaschutzes eingebunden?
5.1	Bildung für nachhaltige Entwicklung lebt vor allem auch von Interdisziplinarität.	<ul style="list-style-type: none"> • In welchen Fächern unterrichten Sie die Schüler:innen in Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz? 	Wie vielseitig ist die Lehre von BNE im Rahmen des Energiesparmodells?

4

	→ Wie setzen Sie dies an Ihrer Schule um?	<ul style="list-style-type: none"> • Lediglich im regulären Unterricht und/oder an spezifischen Projekttagen z.B.? • Wird die Vermittlung der Schulungsinhalte an Schüler:innen auf irgendeine Weise rückwirkend evaluiert? 	
5.2	In aktuellen Studien über das Umwelt- und Klimabewusstsein von Kindern und Jugendlichen wird klar deutlich: das Interesse und Wissen im Bereich Klima- und Umweltschutz wird immer größer. → Wie erleben Sie die Reaktionen der Schüler:innen auf das Thema und Ihre Pläne im Rahmen des Energiesparmodells?		Reaktion und Interesse der Schüler:innen erfragen
5.3	Motivation gilt in der Psychologie häufig als die treibende Kraft eines jeden Menschen gesetzte Ziele bestmöglich zu erreichen. Ebenso wichtig ist hier der Faktor der intrinsischen Motivation, sprich der eigens entwickelten Zielsetzung. → Mit welchen Strategien versuchen Sie Schüler:innen von der Notwendigkeit von Klimaschutz zu überzeugen?	<ul style="list-style-type: none"> • In welchen Klassenstufen funktioniert dies besser und in welchen Klassenstufen ist es eher schwierig? Woran liegt das Ihrer Meinung nach? • Wie gewährleisten Sie, dass Schüler:innen sich partizipativ in Prozesse einbringen können? 	Wie wird die Begeisterung und das Interesse am Thema geweckt und wie können sich Schüler:innen in den Prozess einbringen?

5

5.4	Eine Studie vom Umweltbundesamt kam 2020 zu dem Ergebnis, dass viele Jugendliche einerseits Kenntnisse von Umwelt- und Klimaproblematiken haben und diese als bedeutend erachten, aber nur ein oberflächliches Interesse besteht sich näher damit auseinanderzusetzen. → Wie schaffen Sie es Ihre Schüler:innen für mehr realen Klimaschutz und tatsächliche Ressourceneinsparung zu begeistern?		Wie sieht der Transfer von Wissen zum Handeln konkret aus, bzw. wie wird Handlungswissen vermittelt?
5.5	Inwieweit und an welchen Punkten hat die Förderung die pädagogische Wissens- und Handlungsvermittlung von Klimaschutzthemen erleichtert?		Welche Möglichkeitsspielräume hat die Förderung eröffnet?
5.6	Gestalten Sie gemeinsam mit der Kommune und den Bildungseinrichtungen Öffentlichkeitsarbeit?	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, wie sieht diese aus? • Welchen Hürden begegnen Sie? 	Bedeutung und mögliches Potenzial von Öffentlichkeitsarbeit abfragen

6

Abschließende Fragen		
6	Unabhängig von der Fördermaßnahme von Energiesparmodellen: Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach besonders relevant in der Umsetzung von Klimaschutz an Bildungseinrichtungen?	Wie ordnet die oder der Expert:in Klimaschutz an Bildungseinrichtungen ein? Welche Möglichkeiten bestehen?
6.1	Nun beschreiben Sie bitte welche Faktoren Ihrer Meinung nach besonders und welche weniger erfolgreich sind in der Umsetzung von Energiesparmodellen an Schulen.	<ul style="list-style-type: none"> Sie dürfen gerne Ihr zuvor Gesagtes ergänzen: Wo sehen Sie abschließend Verbesserungsmöglichkeiten und wo Schwierigkeiten? Welches Entwicklungspotenzial sieht die oder der Expert:in in der Fördermaßnahme von Energiesparmodellen im institutionellen Klimaschutz an Schulen?

Nachbereitung:

Besonderheiten der Befragung und persönlichen Eindruck der befragten Person(en) auf dem entsprechenden Protokoll ergänzen.

Leitfaden 2: Fragebogen Kommune

Interview-Leitfaden Kommune

Interviewnummer	Name	Ort	Datum	Dauer

Vorbereitung & Einführung

- Expert:in(nen) begrüßen und für die Teilnahme bedanken
- **Beschreibung des Ablaufs/Hintergrunds:** Im Rahmen meiner Abschlussarbeit für den Bachelor der Sozialarbeit/ Sozialpädagogik an der Hochschule Düsseldorf erforsche ich die Erfolgsfaktoren von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen, speziell an Schulen. Der Fokus liegt hierbei auf der pädagogischen Komponente von Klimaschutz, bzw. Energiesparmodellen und den Potentialen, sowie der Umsetzung von BNE innerhalb des Förderprogramms.
- **Ziel des Interviews:** Das Interview mit Ihnen als Expert:in(nen), die bzw. der bereits Erfahrung in der Umsetzung von Energiesparmodellen an kommunalen Bildungseinrichtungen haben dient der näheren Erforschung der Faktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung von Energiesparmodellen begünstigen.
- **Zeitraumen:** 45 – 60 Minuten
- **Freiwilligkeit:** Sie können das Interview immer abbrechen oder eine Antwort verneinen, wenn Sie sich mit etwas nicht wohlfühlen sollten.
- **Anonymisierung/Autorisierung der Aufnahme:** Das Interview wird aufgezeichnet, damit das Gespräch anschließend sowohl verschriftlich als auch ausgewertet werden kann. Selbstverständlich werden Ihre Aussagen anonymisiert, sodass niemand außer Sie und ich Ihre Antworten zuordnen kann. Sind Sie mit einer Aufnahme einverstanden? Haben Sie Fragen?

1

Nr.	Hauptfrage	Detail-/Ergänzungsfragen	Zielsetzung und theoretischer Hintergrund
Einleitende Frage			
0.1	Zunächst würde ich Sie bitten sich vorzustellen.	<ul style="list-style-type: none"> • In welcher Position sind Sie in der Kommune? • Was ist Ihre Aufgabe innerhalb der Umsetzung der Energiesparmodelle in Ihrer Kommune? 	Berufliche Position und Aufgabe des/der Expert:in in Erfahrung bringen.
Allgemein			
1	Wie kam es dazu, dass Ihre Kommune das Förderprogramm des BMU für Energiesparmodelle an kommunalen Bildungseinrichtungen beansprucht?	<ul style="list-style-type: none"> • Aus welchen Gründen ist Klimaschutz in Ihrer Kommune ein wichtiges Thema? 	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungswert der Expertin oder des Experten herausfinden • Momentane Zusammenarbeit mit Schulen & Kommunen klären und einordnen
1.1	Das Förderprogramm läuft über 4 Jahre. Wie lange beanspruchen Sie als Kommune schon das Förderprogramm des BMU für Energiesparmodelle?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie viele Schulen nehmen derzeit am Förderprogramm teil? 	Zeitliche Einordnung der kommunalen Förderung und Abfrage der Zusammenarbeit zwischen Kommune, Projekt und Bildungseinrichtungen

2

V

1.2	Was sagt Ihnen Ihr Gefühl: In welchem Projektjahr ist die Energieeinsparung am höchsten und warum?	<ul style="list-style-type: none"> • Von welchen Faktoren hängt die Höhe der Energieeinsparungen ab? 	Allgemeine Einschätzung zu Energieeinsparungen an Schulen im Rahmen des Energiesparmodells erfragen
-----	--	---	---

Finanzielle Umsetzung			
2	Für welches Finanzierungsmodell haben Sie sich als Kommune entschieden und warum? – Beteiligungsprämiensystem, Aktivitätsprämiensystem oder ein individuell zugeschnittenes gemischtes System, bis 2018 gab es auch noch das Budgetierungsmodell.	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie das Starterpaket zu Beginn der Förderperiode beantragt? • Falls ja: für welche Maßnahmen und Bedürfnisse der Einrichtungen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidung über Finanzierungsmodell einordnen • Effektivität von Finanzierungsmodellen erkunden
2.1	Inwiefern empfinden Sie die Fördermittel als ausreichend oder nicht ausreichend für die Umsetzung des Vorhabens?	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es Maßnahmen, die aufgrund mangelnder finanzieller Kapazitäten nicht umgesetzt werden können? 	Herausforderungen in der finanziellen Umsetzung von Klimaschutz ergründen
Organisatorische/Institutionelle Umsetzung			
3	Im ersten Projektjahr werden im Idealfall die Weichen für die institutionelle Verankerung des	<ul style="list-style-type: none"> • Welche organisatorischen Rahmenbedingungen und Strategien sind außerhalb der 	<ul style="list-style-type: none"> • Inwiefern ist das Projekt eingebunden in die

3

	Klimaschutzes gestellt. Schlüsselpersonen werden identifiziert, Teams gebildet und Erfahrungen in der Zusammenarbeit gesammelt. Wie läuft die Kommunikation zwischen der Kommune, der Projektleitung und den am Förderprogramm teilnehmenden Bildungseinrichtungen ab?	bereits genannten ebenfalls bedeutend v.a. in der Anfangsphase aber auch während der Projektlaufzeit? <ul style="list-style-type: none"> • Wo gab es Schwierigkeiten und an welchen Stellen hat die Zusammenarbeit gut funktioniert? (z.B. Schulung Technikverantwortliche, Schulung Lehrpersonal, Bildung Energieteams) 	organisatorische Umsetzung der Energiesparmodelle? <ul style="list-style-type: none"> • Wie empfindet die oder der Expert:in den Kontakt mit der Kommune und den Bildungseinrichtungen?
Technische Umsetzung			
4	Wie genau fand die technische Evaluierung der Gebäude der teilnehmenden kommunalen Bildungseinrichtungen statt?	<ul style="list-style-type: none"> • Wer führte die Analyse der technischen Gebäudedaten durch? • Welche externen Unterstützungsbedarfe haben Schulen bei der technischen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ablauf und involvierte Personen bei Gebäudeevaluations abfragen • Wie viel externe Unterstützung brauchen Schulen?
4.1	Welche technischen Anpassungen werden häufig vorgenommen?	<ul style="list-style-type: none"> • In welchem Rahmen werden extra Fördergelder für geringinvestive Maßnahmen beantragt und verwendet? • Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach besonders wichtig für eine effektive Ausschöpfung der technischen Möglichkeiten? 	Wo sind besonders große Bedarfe und welche Umsetzungen sind besonders effizient?

4

Pädagogische Umsetzung			
5	Welchen Stellenwert hat Ihrer Meinung nach die pädagogische Komponente im Klimaschutz an Schulen?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie und wo ordnen Sie Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Rahmendes Energiesparmodell-Förderprogramms ein? • Welche Rückmeldung zwecks Hürden und Herausforderungen erhalten Sie von Schulen in Bezug auf die Vermittlung von grundlegendem Wissen und Handlungswissen? 	Wo und wann spielt die Bewusstseinsbildung der Kommune und Bildungseinrichtungen eine bedeutende Rolle?
5.1	Um ein Bewusstsein für Klimaschutz und entsprechendes Hintergrundwissen bei den Lehrenden einer Bildungseinrichtung zu gewährleisten, werden Schulungen angeboten. Können Sie mir einen kurzen Überblick über Ihre Schulungskonzepte geben?	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es ein Basisangebot, das alle Schulen wahrnehmen müssen? • Gibt es Bildungseinrichtungen, die sich mehr Schulungen wünschen? Wenn ja, zu welchem Themenschwerpunkt? • Bringen Sie sich auch in die Gestaltung der Unterrichtseinheiten der Schüler:innen ein? Wenn ja, wie? • Wird die Vermittlung der Schulungsinhalte an Schüler:innen auf irgendeine Weise rückwirkend evaluiert? 	Wie unterstützt das Projekt die Kommune und die Schulen in der Integration von Bildungsinhalten und bewusstseinsbildenden Maßnahmen bei der Umsetzung von Energiesparmodellen?

5

5.2	Gestalten Sie gemeinsam mit der Kommune und den Bildungseinrichtungen Öffentlichkeitsarbeit?	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, wie sieht diese aus? • Wie bedeutend ist Ihrer Meinung nach die Öffentlichkeitsarbeit hier? • Welchen Hürden begegnen Sie? 	Bedeutung und mögliches Potenzial von Öffentlichkeitsarbeit abfragen
Abschließende Fragen			
6	Unabhängig von der Fördermaßnahme von Energiesparmodellen: Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach besonders relevant in der Umsetzung von Klimaschutz an Bildungseinrichtungen?		Wie ordnet die oder der Expert:in Klimaschutz an Bildungseinrichtungen ein? Welche Möglichkeiten bestehen?
6.1	Nun beschreiben Sie bitte welche Faktoren Ihrer Meinung nach besonders und welche weniger erfolgreich sind in der Umsetzung von Energiesparmodellen an Schulen.	<ul style="list-style-type: none"> • Sie dürfen gerne Ihr zuvor Gesagtes ergänzen: Wo sehen Sie abschließend Verbesserungsmöglichkeiten und wo Schwierigkeiten? 	Welches Entwicklungspotenzial sieht die oder der Expert:in in der Fördermaßnahme von Energiesparmodellen im institutionellen Klimaschutz an Schulen?

Nachbereitung:

Besonderheiten der Befragung und persönlichen Eindruck der befragten Person(en) auf dem entsprechenden Protokoll ergänzen.

6

Leitfaden 3: Fragebogen Projekt

Interview-Leitfaden Projekt

Interviewnummer	Name	Ort	Datum	Dauer

Vorbereitung & Einführung

- Expert:in(nen) begrüßen und für die Teilnahme bedanken
- **Beschreibung des Ablaufs/Hintergrunds:** Im Rahmen meiner Abschlussarbeit für den Bachelor der Sozialarbeit/ Sozialpädagogik an der Hochschule Düsseldorf erforsche ich die Erfolgsfaktoren von Energiesparmodellen in kommunalen Bildungseinrichtungen, speziell an Schulen. Der Fokus liegt hierbei auf der pädagogischen Komponente von Klimaschutz, bzw. Energiesparmodellen und den Potentialen, sowie der Umsetzung von BNE innerhalb des Förderprogramms.
- **Ziel des Interviews:** Das Interview mit Ihnen als Expert:in(nen), die bzw. der bereits Erfahrung in der Umsetzung von Energiesparmodellen an kommunalen Bildungseinrichtungen haben dient der näheren Erforschung der Faktoren, die eine erfolgreiche Umsetzung von Energiesparmodellen begünstigen.
- **Zeitraumen:** 45 – 60 Minuten
- **Freiwilligkeit:** Sie können das Interview immer abbrechen oder eine Antwort verneinen, wenn Sie sich mit etwas nicht wohlfühlen sollten.
- **Anonymisierung/Autorisierung der Aufnahme:** Das Interview wird aufgezeichnet, damit das Gespräch anschließend sowohl verschriftlich als auch ausgewertet werden kann. Selbstverständlich werden Ihre Aussagen anonymisiert, sodass niemand außer Sie und ich Ihre Antworten zuordnen kann. Sind Sie mit einer Aufnahme einverstanden? Haben Sie Fragen?

1

Nr.	Hauptfrage	Detail-/Ergänzungsfragen	Zielsetzung und theoretischer Hintergrund
Einleitende Frage			
0.1	Zunächst würde ich Sie bitten sich vorzustellen.	<ul style="list-style-type: none"> • Wie würden Sie das Projekt, in dem Sie arbeiten beschreiben? • Was ist Ihre Aufgabe innerhalb des Projektes? 	Berufliche Position und Aufgabe des/der Expert:in in Erfahrung bringen.
Allgemein			
1	Welchen Erfahrungswert haben Sie im Bereich Energiesparmodelle, bzw. Klimaschutz an Bildungseinrichtungen?	<ul style="list-style-type: none"> • Mit wie vielen Schulen, bzw. Kommunen arbeiten Sie derzeit zusammen? • Wie nehmen Sie die Zusammenarbeit mit der Kommune sowie den Bildungseinrichtungen im Allgemeinen wahr? 	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungswert der Expertin oder des Experten herausfinden • Momentane Zusammenarbeit mit Schulen & Kommunen klären und einordnen
1.1	Was sagt Ihnen Ihr Gefühl: In welchem Projektjahr ist die Energieeinsparung am höchsten und warum?	<ul style="list-style-type: none"> • Von welchen Faktoren hängt die Höhe der Energieeinsparungen ab? 	Allgemeine Einschätzung zu Energieeinsparungen an Schulen im Rahmen des Energiesparmodells erfragen

2

Finanzielle Umsetzung			
2	Wovon hängt die Auswahl des Finanzierungsmodells seitens der Kommune Ihrer Meinung/Erfahrung nach ab? (Beteiligungsprämien-system, Aktivitätsprämien-system oder ein individuell zugeschnittenes gemischtes System (bis 2018 gab es auch noch das Budgetierungsmodell))	<ul style="list-style-type: none"> Mit welchem Finanzierungsmodell haben Sie bereits Erfahrungen gemacht? Welches Finanzierungsmodell ist Ihrer Meinung nach am effektivsten und warum? 	<ul style="list-style-type: none"> Entscheidung über Finanzierungsmodell einordnen Effektivität von Finanzierungsmodellen erkunden
2.1	Inwiefern empfinden Sie die Fördermittel als ausreichend oder nicht ausreichend für die Umsetzung des Vorhabens?	<ul style="list-style-type: none"> Gibt es Maßnahmen, die aufgrund mangelnder finanzieller Kapazitäten nicht umgesetzt werden können? 	Herausforderungen in der finanziellen Umsetzung von Klimaschutz ergründen
Organisatorische/Institutionelle Umsetzung			
3	Im ersten Projektjahr werden im Idealfall die Weichen für die institutionelle Verankerung des Klimaschutzes gestellt. Schlüsselpersonen werden identifiziert, Teams gebildet und Erfahrungen in der Zusammenarbeit gesammelt.	<ul style="list-style-type: none"> Welche organisatorischen Rahmenbedingungen und Strategien sind außerhalb der bereits genannten ebenfalls bedeutend v.a. in der Anfangsphase aber auch während der Projektlaufzeit? 	<ul style="list-style-type: none"> Inwiefern ist das Projekt eingebunden in die organisatorische Umsetzung der Energiesparmodelle? Wie empfindet die oder der Expert:in die Kontakt mit der Kommune und den Bildungseinrichtungen?

3

	Wie läuft die Kommunikation zwischen der Projektleitung, der Kommune und den am Förderprogramm teilnehmenden Bildungseinrichtungen ab?	<ul style="list-style-type: none"> Wo gab es Schwierigkeiten und an welchen Stellen hat die Zusammenarbeit gut funktioniert? (z.B. Schulung Technikverantwortliche, Schulung Lehrpersonal, Bildung Energieteams) 	
Technische Umsetzung			
4	Wie genau fand die technische Evaluierung der Gebäude der teilnehmenden kommunalen Bildungseinrichtungen aus?	<ul style="list-style-type: none"> Wer führte die Analyse der technischen Gebäudedaten durch? Welche externen Unterstützungsbedarfe haben Schulen bei der technischen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen? 	<ul style="list-style-type: none"> Ablauf und involvierte Personen bei Gebäudeevaluationen abfragen Wie viel externe Unterstützung brauchen Schulen?
4.1	Welche technischen Anpassungen werden häufig vorgenommen?	<ul style="list-style-type: none"> In welchem Rahmen werden extra Fördergelder für geringinvestive Maßnahmen beantragt und verwendet? Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach besonders wichtig für eine effektive Ausschöpfung der technischen Möglichkeiten? 	Wo sind besonders große Bedarfe und welche Umsetzungen sind besonders effizient?

4

Pädagogische Umsetzung			
5	Welchen Stellenwert hat Ihrer Meinung nach die pädagogische Komponente im Klimaschutz an Schulen?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie und wo ordnen Sie Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Rahmendes Energiesparmodell-Förderprogramms ein? • Welche Rückmeldung zwecks Hürden und Herausforderungen erhalten Sie von Schulen in Bezug auf die Vermittlung von grundlegendem Wissen und Handlungswissen? 	Wo und wann spielt die Bewusstseinsbildung der Kommune und Bildungseinrichtungen eine bedeutende Rolle?
5.1	Um ein Bewusstsein für Klimaschutz und entsprechendes Hintergrundwissen bei den Lehrenden einer Bildungseinrichtung zu gewährleisten, werden Schulungen angeboten. Können Sie mir einen kurzen Überblick über Ihre Schulungskonzepte geben?	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es ein Basisangebot, das alle Schulen wahrnehmen müssen? • Gibt es Bildungseinrichtungen, die sich mehr Schulungen wünschen? Wenn ja, zu welchem Themenschwerpunkt? • Bringen Sie sich auch in die Gestaltung der Unterrichtseinheiten der Schüler:innen ein? Wenn ja, wie? • Wird die Vermittlung der Schulungsinhalte an Schüler:innen auf irgendeine Weise rückwirkend evaluiert? 	Wie unterstützt das Projekt die Kommune und die Schulen in der Integration von Bildungsinhalten und bewusstseinsbildenden Maßnahmen bei der Umsetzung von Energiesparmodellen?

5

5.2	Gestalten Sie gemeinsam mit der Kommune und den Bildungseinrichtungen Öffentlichkeitsarbeit?	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, wie sieht diese aus? • Wie bedeutend ist Ihrer Meinung nach die Öffentlichkeitsarbeit hier? • Welchen Hürden begegnen Sie? 	Bedeutung und mögliches Potenzial von Öffentlichkeitsarbeit abfragen
Abschließende Fragen			
6	Unabhängig von der Fördermaßnahme von Energiesparmodellen: Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach besonders relevant in der Umsetzung von Klimaschutz an Bildungseinrichtungen?		Wie ordnet die oder der Expert:in Klimaschutz an Bildungseinrichtungen ein? Welche Möglichkeiten bestehen?
6.1	Nun beschreiben Sie bitte welche Faktoren Ihrer Meinung nach besonders und welche weniger erfolgreich sind in der Umsetzung von Energiesparmodellen an Schulen.	<ul style="list-style-type: none"> • Sie dürfen gerne Ihr zuvor Gesagtes ergänzen: Wo sehen Sie abschließend Verbesserungsmöglichkeiten und wo Schwierigkeiten? 	Welches Entwicklungspotenzial sieht die oder der Expert:in in der Fördermaßnahme von Energiesparmodellen im institutionellen Klimaschutz an Schulen?

Nachbereitung:

Besonderheiten der Befragung und persönlichen Eindruck der befragten Person(en) auf dem entsprechenden Protokoll ergänzen.

6

X

Anhang B: Kodierleitfaden

Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
1 Institutioneller Rahmen			
1.1 voriges Engagement	Berichte darüber, welche Rolle Klimaschutz und demnach Energie- und Ressourcensparen vor Inanspruchnahme der Förderung in der Kommune, bzw. der Bildungseinrichtung hatten.	<i>„Der Landkreis Kassel war jetzt auch die letzten 20 Jahre im Klimaschutz aktiv, [...]. Ich meine, das kann fast kein Landkreis sagen, dass sie seit 20 Jahren irgendwie einen Energiebereich, das heißt ein kontinuierliches Monitoring seit 20 Jahren über die Gebäudeverbräuche. [...] Was halt viele andere Landkreise in dem Rahmen noch nicht haben.“</i> (ID-D, Absatz 7)	
1.2 Rahmenbedingungen	Angaben über die grundlegenden Rahmenbedingungen der Energiesparprogramme (1.2.1). Ebenso Erläuterungen der institutionellen und ebenso personellen Rahmenbedingungen in der Kommune, dem Projekt bzw. Bildungseinrichtung (1.2.2)	<i>„Also, schönerweise wird ja durch die Förderung immer gefordert, dass man eine Transparenz der Verbräuche hat. Das finde ich sehr, sehr wichtig. [...]“</i> (ID-E, Absatz 11) <i>„[...] steht auch schon ganz lange in unserem Klimaschutzprogramm, das wir schon seit 2013 haben, also das war immer ein Baustein davon, dieses Programm. [...]“</i> (ID-B, Absatz 3)	Neben den allgemeinen Rahmenbedingungen in der Kommune, dem Projekt oder der Bildungseinrichtung werden ebenso Aussagen über den individuell festgelegten Rahmen des Energiesparprogramms mitaufgenommen. Inbegriffen sind auch Aussagen über die Selbstwahrnehmung der jeweiligen Rolle der Expert:innen sowie über Grenzen des Förderprogramms.
2 Finanzielle Umsetzung			
2.1 Grundelemente der finanziellen Berechnungen	Angaben über die Grundlagen der finanziellen Berechnungen.	<i>„[...] Das ist dann eigentlich, dass die zu den Workshops kommen müssen, sonst würden sie die Prämie nicht kriegen und dass sie uns die Zählerbögen geben müssen und wir haben noch so einen Bonusbogen, wo die nochmal reinschreiben,</i>	Ebenso mitinbegriffen sind hier die Gründe für die Auswahl des jeweiligen Finanzierungsmodells.

		<p><i>was haben die jetzt gemacht [...]. Und wir haben gesagt, die müssen zu jedem Thema, [...] also wir haben Wasser, Energiesparen also Strom, Heizen und Wasser. [...] die müssen zu diesen drei Themen jeweils mindestens eine Maßnahme gemacht haben. [...]"</i> (ID-B, Absatz 43)</p>	
2.2 Positive Erfahrungsberichte	Berichte über die positiven Erfahrungen mit dem spezifisch ausgewählten Finanzierungsmodell und deren Hintergründe.	<p><i>„ich denke auch, das ist sehr sinnvoll, weil wir halt dadurch nicht nur den Anreiz geben Energie zu sparen, sondern auch sich pädagogisch aktiv zu zeigen, bei uns die Workshops zu buchen und sich auch sonst irgendwie mehr mit dem Thema zu beschäftigen.“</i> (ID-A2, Absatz 14)</p>	
2.3 Negative Erfahrungsberichte	Berichte über die negativen Erfahrungen mit dem spezifisch ausgewählten Finanzierungsmodelle und deren Hintergründe.	<p><i>„[...] Ich habe in letzter Zeit so das Gefühl, es wird eigentlich immer weniger, was man so zurückgezahlt bekommt. [...] Ich weiß auch nicht warum, weil wir immer noch weiter fleißig sparen. Keine Ahnung woran es liegt, vielleicht auch an Corona. Aber es ist schon weniger als damals.“</i> (ID-F, Absatz 29)</p>	Ebenso Angaben darüber, welche Lücken dennoch bestehen und nicht direkt durch das Förderprogramm abgedeckt werden sowie Lösungsvorschläge.
3 Technische Umsetzung			
3.1 Rahmenbedingungen	Aussagen über das technische Monitoring der Energieverbräuche und die Umgangsweise damit.	<p><i>„[...] Und das ist so ein Punkt, ich kenne mich pädagogisch aus, aber nicht technisch [...]. 10 Jahre sind vergangen, seitdem wir generalisaniert und umwelttechnisch auf den besten Stand für die damaligen Verhältnisse gebracht wurden. Was können wir noch tun oder was kann wieder jetzt nochmal mit nicht so viel Kostenaufwand angegangen werden.“</i> (ID-C1, Absatz 8)</p>	Auch Angaben über die technische Ausstattung und Kapazitäten der Kommune, des Projektes oder der Bildungseinrichtung.
3.2 Schlüsselpersonen	Angaben über die Schlüsselpersonen in der technischen Umsetzung der Energieeinsparungen an Bildungseinrichtungen.	<p><i>„[...] Dass die Hausmeisterinnen und Hausmeister eben auch mitbedacht werden, denn das zeigte sich in einem älteren Projekt, dass dies häufig nicht erfolgt ist und zu Frust und auch mangelnder Motivation dann der entsprechenden Fachkräfte führte.“</i> (ID-A1, Absatz 25)</p>	Zusätzlich werden Unterstützungsbedarfe und Angaben über die Umstände dieser Schlüsselpersonen miteinbezogen.
3.3 Effektivität	Explizite Angaben	<p><i>„Also ich finde die Unterstützung</i></p>	

ve Maßnahmen	über sinnvolle und effektive technische Maßnahmen und deren Umsetzung.	<i>vor Ort. Also wenn da mal jemand kommt und wirklich mal so eine Nebelmaschine aufbaut oder dass man mal auf so einem Fahrrad mit Strampeln eine Glühbirne zum Laufen bekommt. Und diese monatlichen Rückmeldungen [...]. Einer, der da so wirklich monatlich ein Auge drauf hat, find ich schon wichtig. [...] Also, dass man da die Möglichkeit hat, schon zu intervenieren [...]"</i> (ID-F, Absatz 53)	
3.4 Förderunabhängige Möglichkeiten	Angaben über Wege Energieeinsparungen in Bildungseinrichtungen zu forcieren außerhalb der Möglichkeitsspielräume des Energiesparmodells.	<i>„[...] Also wir haben ja relativ viel Gelder bekommen von der Politik, um auch Klimaschutzmaßnahmen in den Gebäuden umzusetzen. [...] Das ist eher so, dass das außerhalb des Programms läuft, also das hat nicht zwingend etwas mit unserem Energiesparprogramm etwas zu tun.“</i> (ID-B, Absatz 69)	
3.5 Schwierigkeiten	Berichte über Schwierigkeiten in der technischen Umsetzung, die sich innerhalb der Förderperiode ergeben haben.	<i>„Ich denke was diesen Prozess noch verstärkt oder nochmal in Frage stellt, [...] ist natürlich die Pandemie, die wir ja jetzt gerade seit mehreren Jahren immerhin schon haben. Und das ständige Lüften, das wir machen müssen. [...] Das ist natürlich für den Energiesparhaushalt katastrophal. [...]"</i> (ID-C2, Absatz 15)	Ebenso mitinbegriffen sind Angaben über vergangene Konzepte im Rahmen von Energieeinsparungen in kommunalen Bildungseinrichtungen.
4 Organisatorische Umsetzung			
4.1 Unterstützungsbedarfe	Angaben über die grundlegenden Bedarfe der Bildungseinrichtungen im Rahmen des Energiesparmodells.	<i>„[...] mindestens jedes Jahr in eine Einrichtung und da geht's dann am Anfang darum natürlich die zu unterstützen „Wie baue ich sowas auf?“ ja, so ein Klimaschutz- Umweltschutzmanagement. [...] Und ja, also ohne den geht's glaub ich nicht, wenn man nicht auch wirklich vor Ort den Kontakt sucht.“</i> (ID-E, Absatz 23)	Hier werden einerseits Angaben über bereits etablierte Verfahren eingegliedert und andererseits auch noch nicht abgedeckt Wünsche seitens der Bildungseinrichtungen.
4.2 Schlüsselpersonen	Angaben über die Schlüsselpersonen in der organisatorischen Umsetzung von Energiesparmaßnahmen in	<i>„[...] Darum haben wir natürlich am Anfang des Projektes selbstverständlich gebeten, ein Ansprechpartner oder eine Ansprechpartnerin zu bekommen. [...] unsere besten Energiesparschulen oder klima-</i>	Angaben über Schwierigkeiten in der Herausbildung von entsprechenden Ansprechpartnerinnen

	Bildungseinrichtungen.	<i>aktivsten Schulen sind wirklich auch diejenigen, die Umwelt- und Klimabeauftragte an den Schulen haben. [...]“</i> (ID-A1, Absatz 36)	werden auch miteinbezogen, genauso wie Herausforderungen, denen ebendiese Schlüsselpersonen begegnen.
4.3 Kommunikation	Angaben über die Art und Häufigkeit der Kommunikation zwischen allen Akteur:innen sowie Schwierigkeiten, die sich daraus evtl. ergeben.	<i>„[...] wir die Schulen auf unterschiedlichen Kommunikationswegen erreichen. Zum einen klassische Anschreiben, aber auch E-mails und sehr wirkungsvoll eben auch persönliche Telefonate oder dann eben Besuche vor Ort. [...] Und da, scheint eine Schwierigkeit, das weiß ich auch aus vorangegangenen Projekten, an der schulinternen Kommunikation zu liegen. Möglicherweise weil Schulen auch überfrachtet werden mit unterschiedlichen Anfragen, Angeboten um die Schulleitung zu schonen. [...]“</i> (ID-A1, Absatz 33)	
5 Pädagogische Umsetzung/BNE-Bezüge			
5.1 Sensibilisierung außerhalb des Unterrichts	Hinweise über Möglichkeiten außerhalb des regulären Unterrichts BNE-Inhalte zu verankern, um verschiedene Zielgruppen zu sensibilisieren.	<i>„[...] Und diese Handlungshinweise, die werden direkt an die Orte des Geschehens geheftet, sodass Lehrkräfte oder auch Schüler, Hausmeister, Reinigungskräfte eine direkte Erinnerung erfahren Auch die werden reichlich genutzt, obwohl da ist noch Luft nach oben, könnten wir auch nochmal drauf hinweisen, das nochmal ein bisschen exponierter auf der Homepage bewerben. [...]“</i> (ID-A1, Absatz 52)	Hier werden sowohl spezifische, als auch allgemeinere Aussagen miteinbezogen, die Aufschlüsse über die Möglichkeiten und Ziele sowie Grenzen geben.
5.2 Einbindung des Lehrpersonals	Angaben darüber inwiefern allgemein Lehrkräfte in die Umsetzung des Energiesparmodells miteingebunden werden.	<i>„Also wir sprechen immer Themen oder Dinge in der Lehrerkonferenz an. Das wird dann auch besprochen und was umgesetzt werden soll. Damit wir auch genug einsparen und auch von dem Geld profitieren. Aber jetzt so eine richtige Fortbildung, nein. [...]“</i> (ID-F, Absatz 45)	Hier werden auch Bezüge zu Lehrkräften außerhalb der möglichen Umweltteams miteinbezogen.
5.3 Reaktionen aller Zielgruppen auf BNE	Hinweise darüber die Art und Weise wie und ob das Thema Klimaschutz an den Bildungs-	<i>„Die sind manchmal ganz schön erstaunt. Das ist dann auch so ein Aha-Effekt, so oh wow, so viel. [...] die sind dann doch schon erstaunt und kriegen dann auch den Trans-</i>	Hierbei geht es nicht lediglich um die Schüler:innen, sondern auch um Lehrer:innen,

	einrichtungen wahr- und angenommen wird.	<i>fer hin. [...]“ (ID-F, Absatz 63)</i>	Eltern etc.
5.4 Teilkompetenzen: Interdisziplinarität & Partizipation	Hinweise der Befragten über die Verankerung von BNE in unterschiedlichen Disziplinen, bzw. Fächern. Angaben über partizipative Elemente aller Instanzen der Bildungseinrichtungen.	<i>„[...] dann ist ein Punkt Etablierung zum Beispiel in den Unterricht, in welchen Unterrichtsfächern ist dieses Thema bis zum Handeln, ja, mit drin? Das fragen wir ab und fordern es ein. Wenn das nicht passiert, gibt es da kein Bonus.“ (ID-E, Absatz 33)</i> <i>„Und es waren bei dem Energiergang dann Schüler dabei, die Lehrer waren dabei von der Gruppe, der Schulleiter war dabei, die Hausmeister waren dabei und dieses Engagement haben wir dann von Schulseite aus gestellt.“ (ID-C1, Absatz 12)</i>	Ebenso Angaben darüber inwiefern Interdisziplinarität im Rahmen der Energiesparmodelle gefordert und gefördert wird. Ebenso miteinbezogen sind Schwierigkeiten in diesem Kontext bspw. in der Einbindung von Eltern.
5.5 Motivationsfaktoren	Angaben zu Faktoren, die die Bildungseinrichtungen und dort die Lehrer:innen und Schüler:innen motiviert Klimaschutz an der Institution zu thematisieren und möglichst umzusetzen.	<i>„[...] Also es ist auf jeden Fall ein Anreiz, ein guter Anreiz für die Pädagogen und auch Schülerinnen und Schüler und auch Kindern. Wenn das wahrgenommen wird von den Eltern, von der Öffentlichkeit. Das ist ein guter Anreiz, dann hat man ja auch selber mehr Lust drauf, wenn das Andere wahrnehmen, dass man die Mühe sich macht [...]“ (ID-E, Absatz 43)</i>	Ebenfalls werden Aussagen miteinbezogen, die thematisieren wie die Motivation innerhalb des Programms gesteigert und/oder gefördert werden kann.
5.6 Transfer Wissen und Handeln	Aussagen über die Erfahrungen in der praktischen Umsetzung von klimaschutzrelevantem (Handlungs-)Wissen.	<i>„[...] Das heißt die haben da schon so eine feste Haltung zu, die man in dem Moment auch nicht aufbrechen kann. Obwohl sie wissen, dass es nicht gut ist [...]. Und da ist es schwierig ranzukommen, bzw. ist es fast unmöglich. [...]“ (ID-C2, Absatz 46)</i>	
5.7 Öffentlichkeitsarbeit	Angaben über die Kommunikation nach außen, die gemeinsam oder in Eigenregie zu bestimmten Aktionen oder dem gesamten Programm gemacht wird.	<i>„[...] Aber es ist immer schwierig da so nach außen zu treten und da eine breite Öffentlichkeit zu erreichen, die sich dann interessiert dafür was die Schule macht. Also wenn dann bräuchten wir da mehr Platz in der Presse, also nicht nur wir, sondern andere Schulen, die auf dem gleichen Gebiet tätig sind. Da bräuchte es eigentlich einen größeren Fokus was kann Schule erreichen um Klimaschutz,</i>	Ebenfalls mitinbegriffen sind Angaben über Schwierigkeiten, die im Zusammenhang mit Öffentlichkeitsarbeit eintreten.

		<i>Umweltschutz, Nachhaltigkeit umzusetzen und die Kinder dahingehend kritisch auszubilden. [...]“ (ID-C2, Absatz 53)</i>	
5.8 Kooperationen/Vernetzung	Angaben über Vernetzungen zu anderen Kommunen, Projekten, bzw. Bildungseinrichtungen.	<i>„[...] Was ich persönlich noch sehr wichtig finde, ist so ein Austausch. Der muss jetzt aber auch nicht nur auf regionaler Ebene erfolgen, das kann auch auf [...], dass man sich da auf einer fachlichen Ebene austauscht. Weil man steht ja häufig wirklich vor den gleichen Hindernissen, Hürden. [...]“ (ID-D, Absatz 73)</i>	Ebenso miteinbezogen sind Aussagen zu Wünschen und Möglichkeiten, die Vernetzung bietet.

THESIS AM
FACHBEREICH SOZIAL- UND
KULTURWISSENSCHAFTEN
DER HOCHSCHULE DÜSSELDORF

Anhang C: Transkripte

Die Transkripte der sechs Interviews können dem digitalen Anhang C entnommen werden.

THESIS AM
FACHBEREICH SOZIAL- UND
KULTURWISSENSCHAFTEN
DER HOCHSCHULE DÜSSELDORF

Anhang D: Persönliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich meine Bachelor-Thesis zum Thema:

„Klimaschutz in kommunalen Bildungseinrichtungen:

Eine Untersuchung der Erfolgsfaktoren von Energiesparmodellen mit dem Fokus auf Maßnahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung“

selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel, als die angegebenen benutzt habe. Alle Stellen, die von Autor:innen wörtlich oder sinngemäß übernommen sind, habe ich durch Angabe von Quellen als Zitat kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder in Teilen noch insgesamt einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Düsseldorf, den

Mira Hill