



Klimaschutzplan

der Emil Krause Schule

an den Standorten

Emil Krause – Klasse 5-8, Studienstufe

Tieloh – Klassen 9-10, Vorstufe

Kleiner Tieloh – ESA und MSA

Verfasser:

Carsten Knackendöffel (Klimaschulbeauftragter)

Fassung 6.0 vom 24.9.2020

Bitte denken Sie an die Umwelt, bevor Sie diese Datei ausdrucken. Dadurch sparen Sie pro Seite Recyclingpapier ca. 100 ml Wasser und 4,4 g CO₂. Der Klimaschutzplan der Emil Krause Schule wird daher ausschließlich in Datei-Form zur Verfügung gestellt.

Der vorliegende Klimaschutzplan ist ein internes Instrument der Emil Krause Schule zur Profilierung der Aspekte des Klimaschutzes als Leitbild der Schule. Er wird übergeordneten Behörden und externen Partnern im Zuge gemeinsamer Aktivitäten zum Klimaschutz zur Verfügung gestellt. Jede Weitergabe oder Veröffentlichung, gleich ob in Gänze oder in Teilen, ist nur mit schriftlicher Genehmigung durch die Schulleitung der Emil Krause Schule, vertreten durch ihren Schulleiter, gestattet.

© Emil Krause Schule, Hamburg im September 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Die Veröffentlichung erfolgt durch Bereitstellung auf einer schulischen Internetplattform und Weitergabe an die Mitglieder beteiligter Gremien in Dateiform.

Vorbehalt und Haftungsausschluss

In diesem Entwurf für einen Klimaschutzplan werden Schlussfolgerungen gezogen, die mit erheblichen Kosten verbunden sind. Für die Ermittlung der langfristigen Wirtschaftlichkeit wurden die derzeit erhältlichen Instrumente, v.a. eine Planungstabelle von CO₂-Online, die im Rahmen des Projektes „Klimaschutz an Schulen“ zur Verfügung gestellt wurde, verwendet. Auch unter Experten besteht Konsens, dass mit Hilfe dieses Instrumentes bestimmte Einsparbilanzen lediglich als Abschätzung dienen können, die keinen verbindlichen Charakter besitzen. Manche der diskutierten Maßnahmen greifen in das hydrothermische Gesamtgleichgewicht der Gebäude ein. Trotz Berücksichtigung bauphysikalischer Erkenntnisse sind daher bei allen Vorschlägen negative Folgen (Schimmelbildung, Frostschäden etc.) nie vollständig auszuschließen.

Der Autor versichert seine Empfehlungen auf der Basis umfangreicher Recherche und den Aussagen von Fachleuten zu geben, soweit ihm dies innerhalb des für eine derart umfassende Prüfung an drei (teilweise vier) Standorten möglich war. Er weist ausdrücklich darauf hin, zwar über grundlegende physikalische Kenntnisse, jedoch über keinerlei Expertise für irgendeine der hier relevanten technischen Gegebenheiten zu verfügen. Eine Haftung für aus der Umsetzung der hier empfohlenen Maßnahmen evtl. resultierende negative Folgen schließt der Autor daher aus.

Es ist denkbar und wahrscheinlich, dass die hier formulierten Einschätzungen zumindest in Teilen im Zuge fortgeschrittener technischer Entwicklung und weiter reichender Kenntnisse zukünftig überholt sein werden. Die Schulgemeinschaft bleibt in der Verpflichtung, die in diesem Plan formulierten Zielen, Maßnahmen und Strategien regelmäßig entsprechend anzupassen und eine entsprechend Fortschreibung dieses Plans sicherzustellen.

Einleitung

Die Emil Krause Schule (ehemals Stadtteilschule Barmbek/StSB) legt hiermit ihren sechsten Klimaschutzplan (alle zwei Jahre seit 2010) vor.

Seit ihrer Gründung im Jahr 2010 unterliegt die Emil Krause Schule ständig neuen Herausforderungen und Veränderungen, die ursächlich in engem Zusammenhang mit der Fusion dreier - räumlich in einem deutlichen Abstand zueinander befindlicher - Schulstandorte unterschiedlichen Schultyps steht, jedoch auch in Eingriffen der Schulbehörde (s.u.), geringer personeller Kontinuität und schwankenden SchülerInnenzahlen.

Genannt seien hier exemplarisch die horizontale Teilung der Sek.I-Standorte (2016) und die Aufgabe des Standortes Am Stadtpark (ehemals Fraenkel) auf Geheiß der Schulbehörde am Ende des Schuljahres 2018/19. Die Schulleitung hat als Reaktion darauf einen Standorttausch von Sek.I und Sek.II beschlossen; dabei ist der Umzug der Sek.I an den Standort Krause seit Mitte 2019 nahezu abgeschlossen (die Jahrgänge wachsen jetzt hoch), der Umzug der Vorstufe an den Standort Tieloh ist seit Mitte 2020 abgeschlossen, der Umzug der Studienstufe an den Tieloh steht Mitte 2021 an.

Durch die skizzierten Veränderungen haben sich an den beiden Standorten die Altersgruppen der SchülerInnen und ihre Zahlen stark verändert (und werden sich auch im nächsten Jahr noch weiter verändern): am Standort Krause befinden sich zur Zeit die Klassen 5-8, sowie die Studienstufe, so dass die Zahl der SchülerInnen und die Raumnutzungsintensität hier stark angestiegen ist. Am Standort Tieloh befinden sich z.Zt. die Klassen 9+10 sowie die Vorstufe, dort sind SchülerInnenzahlen und Raumnutzungsintensität im Berichtszeitraum recht stabil geblieben.

Betroffen von den Veränderungen ist auch der Standort Kleiner Tieloh, dessen weitere Nutzung im letzten Bericht noch unklar war: seit dem Schuljahr 2019/20 befindet sich hier der Standort der ESA- und MSA-Klassen.

Beides zusammen, veränderte Nutzergruppen und SchülerInnenzahlen, haben natürlich direkten Einfluss auf die Verbrauchswerte an allen Standorten. Ein Vergleich der Verbräuche, normalerweise Basis für die meisten Nachhaltigkeitsbemühungen, ist so nur noch für das Jahr 2018 möglich, die Veränderung der Verbräuche ab 2019 muss als Ergebnis des oben beschriebenen Systemwandels gelesen werden, ergibt also teilweise wenig Erkenntnisgewinn beim Vergleich mit den Vorjahren.

Die wechselvolle jüngere Schulgeschichte spiegelt sich auch im Bereich der Nachhaltigkeit wider (deren kurze Darstellung dient sowohl dem Verständnis des Ist-Zustandes, als auch der Anerkennung der Leistungen von – jetzigen und ehemaligen – SchülerInnen und KollegInnen in diesem Bereich).

Die Standorte waren zum Zeitpunkt der Fusion auch im Bereich der Nachhaltigkeit sehr unterschiedlich aufgestellt: während dieses Handlungsfeld an den Standorten Tieloh und Fraenkel (Am Stadtpark, s.o.) keine besonders große Rolle spielte, war die Entwicklung am Standort Krause schon recht weit fortgeschritten. Dies war hier v.a. auf das langjährige Engagement einer Gruppe von KollegInnen in Zusammenarbeit mit wechselnden SchülerInnengruppen zurückzuführen. Genannt seien hier v.a. Herr Tißler als ehemaliger stellvertretenden Schulleiter und ehemaliger Schulleiter der StSB, Herr Krönert (in vielfältigen Positionen), der Hausmeister, Herr Claussen, sowie die KollegInnen Frau Dr. Claussen, Herr Heinicke sowie der Verfasser dieses Berichts. Eine wichtige Rolle spielte auch der Gebäudeenergieberater, Herr Herrmann, der allerdings 2018 ausschied. Bei den SchülerInnengruppen seien vor allem die NAT-Profile (neue Bezeichnung: MUT), aber auch die verschiedenen Jahrgänge der Umweltgruppe hervorgehoben. Die Abgänge im Bereich der Nachhaltigkeit ließen den Verfasser – bis auf eine enge Kooperation mit dem Hausmeister, Herrn Claussen, - zeitweise ein bisschen als „Einzelkämpfer“ zurück. Hier gibt es jedoch positive Entwicklungen: seit dem letzten Schuljahr gibt es die „Projektgruppe Nachhaltigkeit“, die von der Schulleitung mit Arbeitszeit ausgestattet wurde; diese Projektgruppe zielte im ersten Jahr vor allem auf Verbesserungen im Bereich der Nachhaltigkeit an den Standorten Tieloh und Kleiner Tieloh ab (Ergebnisse s.u.), in diesem Schuljahr nimmt sie zunehmend die gesamte Schule in den

Blick. Die zeitliche Ausstattung des Koordinators für Nachhaltigkeit (des Verfassers) mit F-Zeiten durch die Schulleitung in Anerkennung der vielfältigen Aktivitäten und der hohen „fifty-fifty“-Erträge ist zeitlich angemessen.

Seit 2010 wurde der Bereich der Nachhaltigkeit als Möglichkeit identifiziert, die innere Fusion der drei Standorte beispielhaft voranzutreiben bzw. umzusetzen. Die jahrgangs- und standortübergreifende Struktur der wichtigen Nachhaltigkeitsprojekte „Solarlampenbau“ und „Renaturierung“ (Osterbek) war dabei immer bewusst angelegt. Das gültige Leitbild der Emil Krause Schule schließt den Nachhaltigkeitsaspekt ausdrücklich mit ein. Der Prozess der Erarbeitung eines neuen Leitbildes befindet sich seit geraumer Zeit in einer schwierigen Phase, eine Stärkung des Nachhaltigkeitsaspekts durch Wiederaufnahme in ein neues Leitbild steht aus. Umweltschulgelder wurden in den letzten Jahren vor allem an den Standorten Am Stadtpark (der Mitte 2019 abgegeben wurde) und zuletzt wiederum am Standort Krause eingesetzt.

Zwei aktuelle Entwicklungen überlagern diesen Bericht: Corona und Energie hoch vier.

Corona führte ab Mitte März 2020 zu massivem Unterrichtsausfall und „homeschooling bzw. -homeoffice“, was die Verbräuche deutlich reduziert haben wird, die in diesem Berichtszeitraum jedoch noch nicht erfasst werden. Parallel dazu mussten der „fifty-fifty-Wettbewerb“ der Klassen und die Projektgruppentreffen eingestellt werden. Die Einführung von Energie hoch vier, was „fifty-fifty“ an allen Hamburger Schulen ersetzen soll, legt z.T. andere inhaltliche Schwerpunkte, die auch für die Nachhaltigkeitsaktivitäten von Bedeutung sind. Die Umstellung auf Energie hoch 4 wird jedoch durch die Corona-Pandemie massiv erschwert und verzögert.

Grundlage dieses Berichts sind bezüglich der Verbrauchswerte die „fifty-fifty“-Berichte der Standorte des Jahres 2018. Wegen der Umstellung auf Energie hoch vier liegen für das Jahr 2019 keine differenzierten Daten vor. In diesem Bericht wird versucht, mit Hilfe der abgelesenen Verbräuchen und den SchülerInnenzahlen, die weitere Entwicklung der Verbräuche weiterhin vergleichend zu analysieren, diese können jedoch teilweise nur geschätzt werden; Vergleiche mit der Bemessungsgrenze, witterungsbereinigte Werte und Gesamtmengen der CO₂-Einsparungen entfallen ganz. Hier wird deutlich, welche Bedeutung „fifty-fifty“-Abrechnungen für die Analyse der Verbräuche und der CO₂-Bilanzen Hamburger Schulen hatten. Dies ist von Schulbau Hamburg (als Eigentümer der Gebäude) leider nicht mehr gewünscht.

Aus dem Gesagten ergibt sich die Struktur des vorliegenden Berichts: trotz aller Einschränkungen in der Vergleichbarkeit der Verbrauchswerte (s.o.) wird der Standort Krause bezüglich seiner Verbräuche und Nachhaltigkeitsaspekte ausführlich beleuchtet, - nicht zuletzt war es dieser Standort, der 2008 das Ziel der 20 %igen Reduzierung der CO₂-Emissionen angestrebt hatte. Zudem liegt ein zunehmend größerer Schwerpunkt auf dem Standort Tieloh (inklusive Kleiner Tieloh). Zum ehemaligen Standort Am Stadtpark gibt es abschließende Bemerkungen.

1. Besonderheiten der Standorte

Die Emil Krause Schule repräsentiert derzeit insgesamt ca. 820 SchülerInnen sowie ca. 115 Lehrer/Sozialpädagogen, Hausmeister, Sekretärinnen etc. (Standort Krausestraße ca. 520 SchülerInnen, Standort Tieloh ca. 280 SchülerInnen, Standort Kleiner Tieloh 40 SchülerInnen). Zwischen den Standorten liegen Entfernungen von 1,2 km (Krausestraße – Tieloh), die Entfernung von Tieloh zum Kleinen Tieloh beträgt 600m. Letztere Strecke kann fußläufig erledigt werden; die Strecke zwischen den Standorten Krause und Tieloh in Kombination mit der Notwendigkeit der Mobilität von Lehrkräften zwischen den Standorten stehen dem Ziel einer Minimierung der Produktion an Kohlenstoffdioxid jedoch entgegen. Um dem entgegen zu wirken, wurde ein Mobilitätskonzept mit Fahrrädern entwickelt (s.u.).

Die Standorte Krause und Tieloh (wie auch der ehemalige Standort Am Stadtpark) sind „Schumacher“-Bauten, der Kleine Tieloh ist ein Neubau (2014) aus Holz.

1.1. Standort Krausestraße

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, handelt es sich im Schuljahr 2020/21 um den Standort der Sek.I bis zur 8. Klasse sowie der Studienstufe. Die SchülerInnenzahlen und der Grad der Raumauslastung ist daher stark gestiegen (von 290 Schülerinnen 2018/19 auf 520 SchülerInnen 2020/21). Leicht verringert wird die Raumauslastung lediglich durch die Beendigung der Fremdnutzung des Anbaus an Wochenenden (s.u.). Zudem hat sich auch die Verweildauer der SchülerInnen stark erhöht (von drei Jahren (Jahrgänge 11-13) auf potenziell fünf Jahre (5-9)) und die SchülerInnenfluktuation wird entsprechend reduziert.

So ist eine nachhaltige Verankerung des Themas Klimaschutz im Schulalltag - einschließlich dazugehöriger Ritualisierung in der erfolgreich praktizierten, auf das Engagement der Klassen ausgerichteten Vorgehensweise - tendenziell leichter zu erreichen als in den Jahren davor.

Nicht zu unterschätzen sind jedoch in diesem Zusammenhang die täglich großen Herausforderungen und Belastungen der KollegInnen mit einer nicht einfachen Schülerschaft, was auch Auswirkungen auf die Möglichkeiten des Engagements im Bereich der Nachhaltigkeit hat.

Eine Umweltgruppe gibt es seit mehreren Jahren nicht mehr.

Der langjährige Hausmeister ist Herr Claussen, der Ansprechpartner zum Thema Nachhaltigkeit ist der Verfasser dieses Berichts.

Der Standort Krause, der wegen seiner guten technischen Ausstattung in Sachen Nachhaltigkeit in der Zwischenzeit kaum Mittel aus Klimaschulgeldern erhalten hatte, wurde zuletzt mit finanziellen Mitteln zur LED- Umrüstung des Anbaus ausgestattet.

1.2. Standort Tieloh

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, handelt es sich im Schuljahr 2020/21 um den Standort der Klassen 9+10 sowie die Vorstufe, im kommenden Schuljahr plangemäß Klasse 10, Vorstufe und Studienstufe (angedacht als Haus der Abschlüsse).

Die SchülerInnenzahlen am Standort waren in den letzten Schuljahren relativ stabil um 350, sind im aktuellen Schuljahr wegen der nicht abgeschlossenen Umstrukturierung deutlich geringer (280). Der Grad der Raumauslastung war rückblickend also stabil, sinkt in diesem Schuljahr jedoch. Der Standort führt keinen Ganztag durch, selten gibt es Unterricht bis 16 Uhr.

Auch an diesem Standort gibt es täglich große Herausforderungen und Belastungen für die KollegInnen, die Auswirkungen auf die Möglichkeiten des Engagements im Bereich der Nachhaltigkeit haben.

Der Hausmeister am Standort ist Herr Broecker. Die Modernisierung der Heizungsanlage ist abgeschlossen. Die Kooperation mit dem Gebäudeenergieberater wurde vom Hausmeister stets abgelehnt, zuletzt hat er erfreulicherweise einer externen Begutachtung der Heizungssteuerung zugestimmt.

Klimaschulgelder wurden zuletzt 2018 vom Tieloh abgerufen (Lichtsteuerung).

Ansprechpartner für Nachhaltigkeit am Standort war bis zum letzten Schuljahr Herr Dorsch.

Wie oben bereits erwähnt, gibt es seit dem Schuljahr 2019/20 eine Projektgruppe, die sich im ersten Jahr vor allem mit dem Klima- und Umweltschutz an diesem Standort beschäftigt hat.

Für 2017 liegt kein „fifty-fifty“-Bericht vor, folgende Referenzen auf vorherige Zeiträume beziehen sich also auf das Jahr 2016 und davor.

Die Mittagessensversorgung für immerhin 170 SchülerInnen durch den Caterer wurde 2017/18 am Standort Am Stadtpark zubereitet (s.u.), seitdem wird das Essen am Standort Krause zubereitet.

Am Standort ist eine Sporthalle, die von Vereinen sehr intensiv genutzt wird (40 Stunden pro Woche).

1.3. Standort Kleiner Tieloh

Wegen zwischenzeitlich hohem Raumbedarf der Emil Krause Schule wurde 2014 der Kleine Tieloh an der Bramfelder Straße in 600m Entfernung vom Tieloh gebaut. Dieser Holzbau wird mit einer Gas-Brennwert-Therme beheizt. Im Moment werden hier 40 SchülerInnen beschult, diese Zahl kann im Verlaufe des Schuljahres aber noch steigen (Zugänge MSA).

Der Hausmeister ist ebenfalls Herr Broecker. Ansprechpartnerin für den Standort ist Frau Unverzagt, die sich auch um Aspekte der Nachhaltigkeit kümmert. Die Projektgruppe Nachhaltigkeit beschäftigt sich auch mit dem Kleinen Tieloh. Die Verbräuche des Kleinen Tieloh sind erstmalig 2018 im „fifty-fifty“- Bericht separat ausgewiesen.

Am Standort wird nicht gekocht.

Seit Ende 2018 findet an den Wochenenden eine intensive Fremdnutzung statt (Chinesische Schule, Ukrainische Schule, Serbische Schule), die in den Jahren zuvor im Anbau des Standorts Krause stattfand. Ein deutlicher Einfluss auf die Verbrauchswerte ist offensichtlich.

1.4. Ehemaliger Standort Am Stadtpark

Der Standort wurde im Schuljahr 2019/20 von der Emil Krause Schule abgegeben. Aus dem Jahr 2018 liegt der letzte „fifty-fifty“- Bericht vor. Die SchülerInnenzahl war in diesem Jahr von 515 deutlich auf 415 gesunken. Am Standort wurde 2018 die Mittagsversorgung der SchülerInnen vom Caterer am Standort zubereitet. Der Hausmeister, Herr Voss, hat 2018 noch intensiv mit dem Gebäudeenergieberater, Herrn Herrmann, zusammengearbeitet. Ein großer Teil der Klimaschulgelder der Emil Krause Schule waren in den Jahren zuvor an diesem Standort investiert worden. Der Standort stand ein Jahr lang leer, soll aber von einer benachbarten Grundschule als Zweitstandort übernommen werden.

2. Standortbezogene Maßnahmen und Verbräuche

2.1. Standort Krausestraße

2.1.1. Ausgangssituation

Zum Standort Krausestraße gehören das denkmalgeschützte Altgebäude, die Pausenhalle, die auch als Schulmensa genutzt wird, und ein Anbau, der durch einen verglasten Verbindungsgang von der Pausenhalle aus zu erreichen ist. Thermographische Untersuchungen haben gezeigt, dass sich die äußere Gebäudehülle des Anbaus in einem desaströsen thermischen Zustand befindet. Dies wiegt umso schwerer, als dass der Anbau seit dem letzten Schuljahr die Klassen 5 und 6 beherbergt und somit voll belegt ist. Gravierende Auswirkungen auf die Verbräuche sind offensichtlich. Etwa reduziert hat sich das Problem dadurch, dass die intensive Fremdnutzung an Wochenenden Ende 2018 beendet wurde (siehe Kleiner Tieloh).

Eine Mehrzweckhalle, die der Schulgemeinschaft als Aula und Turnhalle dient, befindet sich im Zentrum des Gebäudes im Erdgeschoss. Hauptsächlich wird sie für den Sportunterricht genutzt.

Eine verstärkte Nutzung der Mehrzweckhalle für externe Veranstaltungen liegt nicht mehr vor. Darüber hinaus wird die Turnhalle Vogesenstraße für den Sportunterricht genutzt. Letztere wird jedoch bei der Energiebilanz der Emil Krause Schule nicht berücksichtigt.

Die Nutzungsintensität des Standortes ist sehr differenziert zu betrachten: im Schuljahr 2018/19 ging sie im Vergleich zum letzten Bericht nochmals zurück (von 350 SchülerInnen 2017/18 auf 290 im Schuljahr 2018/19). Da jedoch auch kleinere Klassen eingerichtet wurden und es nach wie vor eine große Spreizung der Stundenpläne von Klassen und Kursen gab – v.a. zur Sicherung eines breiten Kursangebotes für die SchülerInnen der Studienstufe - kann leider nicht gleichzeitig auf einen Rückgang des Ressourcenverbrauchs rückgeschlossen werden.

Durch die Umstrukturierung der Schule (s.o.) steigt die Nutzungsintensität des Standorts seitdem stark an (2019/20 470 SchülerInnen, 2020/21 520 SchülerInnen).

Der Standort führt jetzt einen teilgebundenen Ganzttag durch, was die Nutzungsintensität natürlich erhöht.

Bei der Analyse der Verbräuche im Bereich Strom und Wasser muss berücksichtigt werden, dass die Zahl der zubereiteten Essen 2018/19 zwar zurückgeht (105 Essen für Krause, 126 für den Tieloh, s.u.), dass dann aber die Zahl der am Standort zubereiteten Mahlzeiten deutlich angestiegen ist (180 Essen am Standort Krause, 170 Essen für den Standort Tieloh die am Standort Krause zubereitet werden (2019/20). Seit dem Schuljahr 2018/29 gibt es Essen zudem an fünf statt vier Tagen in der Woche.

Die Durchführung von baulichen Maßnahmen am Altgebäude wird durch Vorgaben des Denkmalschutzes erschwert.

Am Standort wurden im Jahr 2018 55t CO₂ eingespart, das entspricht 4400 Euro an „fifty-fifty“-Prämie.

2.1.2. Heizenergie

Die Heizenergieverbräuche steigen seit 2014 leider wieder an. Die Werte liegen nach wie vor deutlich unter der Bemessungsgrenze (1068kWh), der Verbrauch sinkt 2018 auch leicht, steigt jedoch witterungsbereinigt auch leicht an; ebenso steigt der Wert 2019 bei deutlich intensiverer Nutzung in der zweiten Jahreshälfte auch nur relativ leicht an, der Anstieg seit 2014 beträgt jedoch immerhin ein Fünftel. Im Vergleich der Standorte hat der Standort nur einen Mittelplatz: Krause 119 kWh/m² im Vergleich zum Tieloh 136 und Am Stadtpark mit 104kWh/m². (Um dies einordnen zu können: der Wert am Standort Krause entspricht fast genau dem Heizenergieverbrauchswert des Gebäudes im Energieausweis).

Wegen der hohen energetischen Bedeutung des Faktors Heizenergie liegt hier eine wesentliche Ursache für das Verfehlen des 2%-Ziels an jährlichen CO₂-Emissionsreduzierung, wie im Klimaschulprogramm angestrebt, im diesjährigen Bericht.

Die Verbesserung des Nutzerverhaltens hat hier höchste Priorität. Es ist Aufgabe von Schulleitung, Standortleitung und Klimaschutzbeauftragtem dies verstärkt ins Kollegium zu kommunizieren und für Abhilfe zu sorgen. Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, dass eine hohe Personalfuktuation hier deutlich erschwerend wirkt.

Fall es nicht gelänge, das Nutzerverhalten zu verbessern, wäre aus zwei Gründen tendenziell mit steigenden Verbräuchen zu rechnen: a. höhere Nutzungsintensität (s.o.), und b. die Beseitigung von Teilen der Isolation hinter den Heizungen im Anbau. Hierzu eine kurze Erläuterung: letzte Nacharbeiten zum Schülerinnenprojekt (Start 2012) wurden vom Gebäudeenergieberater erst 2017 abgeschlossen, im Rahmen der Teilsanierung der Klassenräume des Anbaus in Vorbereitung auf die 5. und 6. Klassen wurden diese Isolierungen 2018/19 (ohne Rücksprache mit dem KSB) entfernt, ohne dass über eine anderweitige thermische Isolierung nachgedacht wurde. In diesem Zusammenhang muss aber auch erwähnt werden, dass der Hausmeister diese Isolation als teilweise nicht funktional angesehen hatte.

2.1.3. Strom

Die Stromverbräuche haben sich deutlich positiver entwickelt: hier zeigt der Trend seit 2011 deutlich nach unten (92000kWh auf 70800kWh 2019), seit 2017 um immerhin zehn Prozent. Auffällig positiv ist hierbei auch der Rückgang der NT-Verbräuche von 20000kWh 2011 auf 15500kWh im Jahr 2018 (für 2019 liegen keine aufgeschlüsselten Zahlen vor). Pro m² erreicht der Standort 2018 im Vergleich der Standorte deutlich den niedrigsten Wert (Krause 9,8, Tieloh 13,0, Am Stadtpark 10,7 kWh), dies liegt jedoch teilweise auch an den relativ geringen SchülerInnenzahlen in dem Jahr; diese Beziehung wird auch sichtbar bei dem leicht gestiegenen Verbrauch pro Person und dem Vergleich der Standorte hierzu (Krause 188, Tieloh 159, Am Stadtpark 198 kWh). Gleichzeitig sind diese Werte aber auch vor dem Hintergrund der noch intensiveren Nutzung der Küche (Zahl der Essen steigt an) zu betrachten.

Bei den zukünftigen Verbräuchen bahnt sich ein Konflikt zwischen Fernwartung der Computer und den AES3-Standby-Geräten ab. Unklar ist bisher, wie die Standby-Verbräuche dennoch gedeckelt werden können. Vorteil der Fernwartung ist jedoch, dass das Herunterfahren der Rechner zu einer bestimmten Zeit (am Standort Krause um 18 Uhr) deutlich leichter möglich ist als vorher.

2.1.4. Wasser

Nach einem deutlichen Rückgang der Verbräuche 2017 steigt der Wert 2018 deutlich an und liegt das erste Mal über der Bemessungsgrenze, und zwar deutlich. Wegen des Rückgangs der SchülerInnenzahlen überrascht dieser Anstieg zunächst. Ein Teil der hohen Verbräuche ist auf das Kochen für den Standort Tieloh zurückzuführen (125 Essen). Dies wird auch im Vergleich der Standort deutlich: Krause 2730, Tieloh 2140, Am Stadtpark 2840 l pro Person.

Die Wasserverbräuche erhöhen sich 2019 dramatisch: nach 1051m³ 2018 (Zahlen pro Person, s.o.) steigt der Verbrauch auf 1759m³, ein enorm hoher Wert, der nur zum Teil mit dem Anstieg der SchülerInnenzahlen zu erklären ist. Lt. Hausmeister sind dies die wesentlichen Ursachen für den Anstieg: weiter steigende Zahl der Essen, die am Standort zubereitet werden (2019/20 Krause 180, Tieloh 170); deutlich intensivere Nutzung der Toiletten durch die neuen SchülerInnenjahrgänge; der wohl größte Faktor ist das absichtliche Einklemmen der Wasserhähne durch die jüngere Schülerschaft, was zu permanent laufenden Wasserhähnen führte. Der Hausmeister beklagte aber auch schon länger ein verschlechtertes Meldeverhalten bei Schäden. Auch hier sind Schulleitung, Standortleitung und Klimaschulbeauftragter und das gesamte Kollegium in der Pflicht.

2.1.5. Beschaffung

Im Bereich der Beschaffung steht Recyclingpapier an erster Stelle, Papiereinsparung und Papierersatz durch technische Neuerungen (siehe Planungstabelle) sollten in Zukunft eigentlich ein größeres Gewicht erhalten, die Erfolge sind hier aber eher bescheiden, die Kopierzahlen sind weiterhin hoch.

2.1.6. Mobilität

Trotz des Wegfalls des Standorts Am Stadtpark bleibt das Thema „Pendeln“ der Emil Krause Schule erhalten. Das Pendeln mit dem Auto aber bringt verschiedene Problemlagen mit sich: erhöhte CO₂-Emissionen, Luftverschmutzung, Lärm sowie Zeitverlust durch Parksuchverkehr. Das vor zwei Jahren eingeführte Mobilitätskonzept mit Fahrrädern (untergestellt in kleinen Holzhäusern an allen drei Standorten) wird inzwischen von vielen KollegInnen recht gut angenommen; das Nutzungsverhalten hat sich so eingependelt, dass eine aufwändige Organisation über die Eintragung in Listen nicht mehr durchgeführt werden muss. Einige KollegInnen kommen mit dem Rad zur Arbeit, sie sind auf dieses Angebot natürlich nicht angewiesen. Das Ziel ist weiterhin, Akzeptanz und Nutzung durch die Autofahrer unter den KollegInnen zu erhöhen, um die oben genannten Problemlagen zu vermeiden.

Im Unterricht spielt das Thema Mobilität zurzeit eine untergeordnete Rolle, da es als Thema in den Rahmenplänen der Oberstufe kaum vorkommt. Ansätze zur systematischen Integration des Themas Mobilität im Bereich der Unter- und Mittelstufe stehen aus.

2.1.7. Restmüll

Beim Restmüll setzt sich der negative Trend seit 2015 fort, die Zahlen steigen 2018 sogar das erste Mal deutlich über die Bemessungsgrenze. Im Vergleich der Standorte nimmt Krause mit 352 l/Person eine Mittelstellung ein (Tieloh 433 l/Person, Am Stadtpark 313 l/Person).

Im Bereich der Mülltrennung und -entsorgung gibt es immer wieder Abstimmungsprobleme zwischen den beteiligten Parteien, die wahrscheinlich erst behoben sein werden, wenn die Reinigung am Standort von der Behörde neu ausgeschrieben wird und die Reinigungsfirma zu einer getrennten Entsorgung von Restmüll, Papier und Verpackungsmüll verpflichtet wird.

Große Probleme gibt es hier mit dem Caterer: der Kioskverkauf produziert – wie auch am Standort Tieloh – große Müllmengen, es gibt kaum Pfandflaschen; zuletzt hat die Schulleitung das Angebot hier stärker reguliert, was die Müllmengen in der Zukunft leicht senken könnte. Zudem entsorgt der Caterer seinen gewerblichen Müll über die Schule. Dabei werden teilweise auch Essensreste über den Restmüll der Schule entsorgt. Dieses nicht akzeptable Verhalten muss dringend zwischen Schulleitung und Caterer thematisiert und abgestellt werden. Das gilt auch für die weitere Reduzierung von Müll aus dem Kioskverkauf.

Die Restmüllmenge bleibt 2019 trotz steigender SchülerInnenzahlen gleich.

Insgesamt ist beim Thema Restmüll zu bedenken, dass Containerentsorgungen von Sperrmüll pauschal mit in die Müllmengen eingerechnet werden, und von diesen hat es – auch wegen der Umstrukturierung – in den letzten Jahren sehr viele gegeben, so dass sich die Müllmengen eventuell auch etwas relativieren.

2.1.8. Pädagogische und sonstige Maßnahmen

Über viele Jahre werden am Standort Krausestraße erfolgreich sog. „Energiebeauftragte“ in den Klassen gewählt und als schulinterne Fachleute und Ansprechpartner für Heizung, Lüftung, Licht und Mülltrennung geschult. Die Energiebeauftragten treffen sich regelmäßig mit dem Koordinator für Nachhaltigkeit. Gleichzeitig sind die Energiebeauftragten auch die Berater der Klassen im „50/50-Wettbewerb der Klassen“ (demnächst „Energie hoch vier“), in dem das ressourcenschonende Verhalten der einzelnen Klassen von anonymen (Schüler-) Kontrolleuren bewertet wird. Am Ende eines Schuljahres werden die jeweils erfolgreichsten Klassen ausgezeichnet. Den Energiebeauftragten dankt die Schule mit einer Exkursion am Ende des Schuljahres, die thematisch mit dem Thema der Nachhaltigkeit verknüpft ist, für ihr Engagement. Außerdem erhalten Kontrolleure und besonders motivierte Energiebeauftragte Urkunden von der Schule.

Das Solarlampenprojekt „Grünes Licht für Togo“ war und ist das Vorzeigeprojekt in Sachen Nachhaltigkeit der Emil Krause Schule. In der Vergangenheit war es gelungen, die finanzielle Basis des Projekts zu stärken (Unterstützung durch bildungscent, NAJU und atmosfair, Preisgelder Energiesparmeister Hamburg 2016, Allianz Umweltstiftung 2017 sowie einzelne Kleinspenden).

Dieses zentrale Projekt stand schon in den letzten Jahren vor großen organisatorischen Herausforderungen, jetzt steht jedoch ein grundsätzlicher Umbau an. Zum größeren Verständnis hier die Praxis der elf vergangenen Jahre: technisch wird das Projekt von Herrn Klau, einem Physiklehrer, betreut, für die weitere Organisation ist der Verfasser verantwortlich. Teile der Fertigung der Lampen, die wir aus Bauteilen zusammensetzen, finden in der Regel in einem Wahlpflichtkurs am Standort Tieloh statt, die Fertigstellung übernimmt das MUT-Profil am Standort Krause. Es handelt sich also um eines der integrativen Projekte, von denen vorher schon die Rede war.

Unser externer Partner im Projekt ist die „Kopeme Group“ in Togo, ein „social business“, das die von uns gebauten Solarlampen im Mikrokreditsystem an Menschen im ländlichen Raum von Togo weitergibt. Hier werden pro Jahr und Lampe nicht nur 200kg CO₂ eingespart, die Solarlampen ersetzen auch krebserregende Petroleumlampen und verbessern die wirtschaftliche Situation der Familien langfristig.

In den letzten Jahren stagnierte das Projekt jedoch, entscheidende Kurse waren nicht zustande gekommen, Herr Klau war standortübergreifend in zahlreiche Projekte eingebunden und erkrankte dann schwer. Nun ist der Besitzer der Firma Solux, Herr Mutzbauer, von der wir die Bauteile für die Solarlampen bezogen haben, verstorben, die Firma existiert nicht mehr. Schon vorher war das Geschäftsmodell von Solux – Bauteile für langlebige Solarlampen zur Montage in Deutschland (z.B. in Schulen) oder in Montagewerkstätten in den Empfängerländern zu produzieren – stark unter Druck geraten. Große Firmen liefern zu geringen Preisen mobile Solarleuchten und Module in Millionen in den globalen Süden. Realistisch betrachtet, werden wir keinen neuen Anbieter für Bauteile von Solarlampen finden. Restbestände an Bauteilen für ca. 23 Lampen sollen noch in diesem Schuljahr verbaut werden. (Hier hoffen wir, dass wir Solarmodule, die noch bei Solux lagern, aus Firmenrestbeständen erhalten können). In Zukunft müssen wir das Projekt jedoch deutlich verändern: erste Ideen liegen vor, hier soll einer Diskussion jedoch nicht vorgegriffen werden.

Die bewegenden Erfahrungen der Vorjahre, bei denen wir die Lampen persönlich an unseren Partner – namentlich Herrn Fiayiwo von der „Kopeme-Group“ - übergeben haben, zeigten, dass SchülerInnen mit unserem Projekt besonders gut emotional anzusprechen und für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren sind. Auch der Gesundheitsschutz in Togo und die Emissionsverringerungen sind für uns von großer Wichtigkeit. Das wollen wir uns auch in Zukunft erhalten. Bisher wurden im Projekt 114 Lampen zu einem Stückpreis von 45 Euro gebaut.

In dieser Zeit des Umbruchs in diesem Teil der Partnerschaft mit „Kopeme“ kann jetzt erfreulicherweise auf das 2. Standbein des Projekts verwiesen werden: seit 2019 unterstützt das Solarlampenprojekt der Emil Krause Schule ein Baumpflanzprojekt von GrundschülerInnen und ihren LehrerInnen in Togo. Dabei wurden 2019 und 2020 je 500 Bäume gepflanzt, die im ersten Jahr durchschnittlich 3600kg CO₂ aus der Atmosphäre aufgenommen haben, im 2. Jahr schon 7200kg CO₂. (Dies entspricht in der CO₂-Bilanz dem Bau von 18 Solarlampen pro Jahr). Dieses Baumpflanz-Projekt gibt dem Projektnamen „Grünes Licht für Togo“ eine ganz neue, zweite Bedeutung: „grünes Licht“ als Metapher für die Solarenergie als regenerierbare Energiequelle mit der direkten Vermeidung von CO₂-Emissionen in Togo durch das Solarlampenprojekt; außerdem steht „grünes Licht“ jetzt auch für die Fotosynthese der neu gepflanzten Bäume in Togo, bei der CO₂ aus der Atmosphäre absorbiert und in Biomasse festgelegt wird, ein klassisches „Kompensationsprojekt“ nach dem Muster des Emissionshandels.

Dieses Projekt muss demnächst evaluiert werden (u.a. Corona-Probleme in Togo, Überprüfbarkeit), um unser weiteres Engagement hier abzustimmen.

Natürlich hat die Zukunft beider Projektteile maßgeblichen Einfluss auf das Erreichen der Klimaziele der Emil Krause Schule. Die notwendigen Einsparungen von 38% der CO₂-Emissionen bis 2030 können kaum durch Energieeinsparungen erreicht werden, Kompensation wird auf jeden Fall notwendig sein.

Hingewiesen sei hier auch auf die zahlreichen Aktivitäten des Standorts Emil-Krause in Bezug auf pädagogische Projekte im Bereich des Klimaschutzes aus den letzten Jahren. Die MUT-Profile (ehemals NAT) sind hier besonders aktiv (Energietag, Schulprojekt „Klimawandel“, sowie ein Projekt zum Thema „Ernährung und Klimaschutz“, welches in der Einführung eines Veggy-Days mündete, seien hier beispielhaft genannt).

Die Instandhaltung der vorhandenen Investitionen und Strukturen im Bereich Klimaschutz spielt eine immer größere Rolle (Wartung, Reparaturen, Aufrechterhaltung des Systems der Energiebeauftragten etc.).

Bis auf den Solarlampenbau, das neue Baumpflanzprojekt und die Stromproduktion der Solaranlage sind bei diesen Projekten und Maßnahmen CO₂-Einsparungen nicht abschätzbar. Gleichwohl haben wir Vertrauen in die langfristige Wirkung dieser pädagogischen Maßnahmen.

2.1.8. Stand der Energieverbräuche und CO₂- Bilanz 2019

Ein Blick auf die Grafik „CO₂-Schulbilanz“ (siehe Planungstabelle) macht deutlich, **dass für den Standort Krause das Ziel der Reduktion der CO₂-Emissionen um 23% für das Jahr 2020 gegenüber 2007 nur schwerlich zu erreichen sein wird.** Nach der teilweise sehr guten Entwicklung der Verbräuche (speziell 2014) waren die realen Emissionen bis 2017 relativ konstant um etwa ein Siebtel angestiegen, in den letzten beiden Jahren gehen sie wieder leicht zurück. Dass die Rückgänge nicht größer ausfallen, liegt vor allem am Bereich der Wärmeversorgung, der für 90% der Emissionen des Standorts verantwortlich ist und hier – lt. Hausmeister – v.a. in einem sich verschlechternden Nutzerverhalten (s.o.).

Insgesamt muss hier jedoch auch berücksichtigt werden, dass die Bezugswerte des Jahres 2007 durch das langjährige Engagement vieler KollegInnen am Standort schon relativ niedrig waren.

Der Aspekt der Kompensation eigener Emissionen durch PV-Anlage, Solarlampenbau und das Baumpflanzprojekt war schon immer ein wichtiger Pfeiler der Nachhaltigkeitsbemühungen der Emil Krause Schule. Die kompensierte CO₂-Menge ist im Laufe des Klimaschulprojekts zwar stark angestiegen (von ca. 350 kg im Jahr 2008 auf ca. 28400 kg im Jahr 2019), die Werte sind jedoch nicht so stark gestiegen, als dass das Reduktionsziel für die Jahre 2028/19 erreicht worden wäre. Im Bereich der Kompensation gibt es sowohl Hemmnisse (organisatorische und logistische Probleme beim Solarlampenprojekt, s.o.), jedoch auch ganz neue Perspektiven (Baumpflanzprojekt, s.o.).

Insgesamt ermutigend ist der Blick auf den Vergleich der projizierten CO₂-Bilanz mit der tatsächlichen Bilanz (siehe Planungstabelle-Erfolge), beide Linien laufen deutlich auseinander.

In der aktuellen Planungstabelle wurden zahlreiche Zuständigkeiten verändert, neue Maßnahmen wurden aufgenommen, weitere Änderungen wurden vorgenommen (siehe Planungstabelle und Anlage zur Planungstabelle).

Obwohl sich der Standort Emil-Krause laut CO₂-Schulbilanz oberhalb des Reduktionspfades von 23% CO₂-Reduktion bis zum Jahr 2020 befindet, wird das Reduktionsziel von jährlich 2% – wie von der Koordination Klimaschulen vorgeschlagen – nicht verringert.

2.1.9. Kurzer Ausblick

Bezüglich der Reduktionsziele richtet sich der Blick zunehmend auf die nächste Dekade. Das vom LI Fachbereich Klimaschutz **vorgegebene Reduktionsziel bis 2030 beinhaltet die Verringerung der CO₂-Emissionen um 39%!** Um dieses Ziel zu erreichen, gibt es meiner Einschätzung nach fünf Schwerpunkte, aber auch Unwägbarkeiten für die nahe, mittelfristige und ferne Zukunft:

- verbesserte Kommunikation mit dem Kollegium bzgl. der energetischen Ziele (speziell neuen KollegInnen, speziell Thema Wärme) und Motivation zur Übernahme von Verantwortung im Alltag vor dem Hintergrund einer nicht einfachen Schülerschaft;
- nachhaltiger Umgang mit dem Erreichten;
- Neuorganisation des Solarlampenprojekts und der Ausbau des Baumpflanzprojekts (nach bevorstehender Evaluation) als Kompensationsprojekte der Emil Krause Schule;

- Die 2025 anstehende energetische Sanierung des Schulgebäudes hat das Potenzial, in den Folgejahren große Energiemengen einzusparen; (diese Maßnahme wurde aber auch immer wieder verschoben);
- Die aktuelle Corona-Pandemie hat – abhängig von ihrer Dauer und eventuellen Phasen des Home-Schooling – leider das Potenzial, die CO₂-Emissionen der Heizperiode sehr in die Höhe zu treiben, da intensives (Dauer-) Lüften weiter unabdingbar sein wird.

2.2. Standort Tieloh

Vom Standort Tieloh sind im Vergleich zum letzten Bericht deutliche Veränderungen zu berichten:

die Projektgruppe Nachhaltigkeit (s.o.) hat sich im vergangenen Jahr vor allem mit diesem Standort beschäftigt. In den vorliegenden Verbrauchszahlen kann sich das noch nicht widerspiegeln, jedoch sind bisher folgende Erfolge hervorzuheben:

- Raumpläne verbessern in allen Räumen die allgemeine Organisation auch in Bezug auf die Nachhaltigkeit (Raumpate, letzter Raumnutzer);
- Kopierhinweise zum Einsparen von Papier hängen aus;
- es wird nur noch Recyclingpapier bestellt.

Auch bei den Verbrauchswerten gibt es deutliche Verbesserungen, dabei sind die SchülerInnenzahlen seit 2016 fast unverändert. Im Bereich der Heizenergie sinkt der Verbrauch 2018 leicht, ein Trend, der sich 2019 fortsetzt. Schaut man jedoch auf die witterungsbereinigten Werte, so relativiert sich dieser Erfolg: die Werte steigen 2018, für 2019 liegen witterungsbereinigte Werte nicht vor. Der Vergleich der Verbräuche pro m² zwischen den Standorten 2018 verbessert dieses Bild nicht (Tieloh 136 kWh, Krause 119 kWh, Am Stadtpark 104 kWh).

Nach der Modernisierung der Heizungsanlage waren deutlich sinkende Werte erwartet worden. Inzwischen ist der Hausmeister bereit, die Heizungssteuerung von einer externen Fachkraft prüfen zu lassen. In der Vergangenheit hat der Hausmeister auch mangelndes Nutzerverhalten von SchülerInnen und LehrerInnen (Schließen der Fenster) für die relativ hohen Werte verantwortlich gemacht. Immerhin bleibt festzuhalten, dass der fast kontinuierliche Anstieg seit 2010 im wichtigen Heizenergiebereich gebrochen scheint.

Der Stromverbrauch am Standort war im letzten Bericht das zweite große Problem des Standorts. Hier gibt es jedoch von deutlichen Verbesserungen zu berichten: der Verbrauch geht schon 2018 um ein Drittel zurück und dieser Trend setzt sich 2019 weiter fort: die Verbräuche sind auf einem Niveau von 50% im Vergleich zu 2016! Eine wirkliche Erklärung für diesen drastischen Rückgang konnte jedoch auch der Hausmeister nicht finden.

Der Rückgang der Stromverbräuche in der Nebenzeit um ein Drittel seit 2011 zeigen eine deutliche Sensibilisierung in diesem Bereich. Die bisher ausstehende Beauftragung weiterer Maßnahmen zur Lichtsteuerung könnten diese positive Entwicklung noch verstärken.

Die Werte sind auch in diesem Bereich nicht ohne Widerspruch: im Vergleich der Standorte hat der Tieloh pro m² die höchsten Werte (13 kWh im Vgl. zu 9,8 kWh (Krause) und 10,7 kWh (Am Stadtpark), pro Person aber die niedrigsten Werte (159 kWh im Vgl. zu 188 kWh (Krause) und 198 kWh (Am Stadtpark) (2018).

Während der Wasserverbrauch 2018 erneut leicht anstieg (und nahezu eine Verdoppelung seit 2010 besteht), sinken die Verbräuche 2019 deutlich um fast ein Drittel; auch der Verbrauch pro Person sinkt entsprechend. Sichtbar wird hier die Arbeit des Hausmeisters: alte Druckspüler in den WCs werden ausgetauscht; zudem gab es regelmäßige Kontrollen der WC-Anlagen, um - von SchülerInnen absichtlich – blockierte Druckspüler früher aufzuspüren.

Der Wasserverbrauch am Tieloh ist im Vergleich der Standorte recht niedrig (2150 l pro Person), weil am Standort nicht gekocht wird. Es darf jedoch hier die intensive Sporthallennutzung (mit anschließendem Duschen) nicht vergessen werden.

Die Restmüllmenge ist stabil, jedoch relativ hoch im Vergleich (433 Liter pro Person). Für das hohe Müllaufkommen macht der Hausmeister drei Probleme verantwortlich: der Kioskverkauf des Caterers erzeugt viel Müll; der Caterer entsorgt seinen Müll (ungetrennt!) über die Schule; zudem gibt der Hausmeister an, dass auch KollegInnen privaten Müll in der Schule entsorgen! Hier besteht sicher dringend Handlungsbedarf. Als Erfolg in diesem Bereich ist zu verzeichnen, dass der Tieloh mit einem neuen Reinigungsvertrag ausgestattet werden konnte, bei dem die Reinigungskräfte zur getrennten Entsorgung des von den SchülerInnen getrennten Mülls verpflichtet sind.

Insgesamt wurden am Standort 2018 20t CO₂ eingespart, eine deutliche Verbesserung zu den Vorjahren; somit steigen auch die „fifty-fifty“-Prämien auf 2200 Euro.

Einen Schwerpunkt bezüglich Nachhaltigkeit am Standort Tieloh war seit vielen Jahren die Schülerfirma „tieloh-bike“ mit angeschlossener Fahrradwerkstatt. Der Standort Tieloh wurde 2015 als „Fahrradfreundlichste Schule Deutschlands“ geehrt. „Tieloh-bike“ wurde bisher maßgeblich von Herrn Delkeskamp geformt und getragen. Da der Kollege in Ruhestand gegangen ist und kein Nachfolger gefunden werden konnte, stellt „tieloh-bike“ leider am Ende dieses Schuljahres seine Arbeit ein. Herr Delkeskamp hat aber angeboten, das Pendeln zwischen den Standorten mit Fahrrädern durch das Reparieren von Rädern weiterhin tatkräftig zu unterstützen.

Zusammenfassung und Ausblick:

Die Nachhaltigkeitsbilanz des Standortes fällt – wie schon im letzten Bericht - sehr gemischt aus, jedoch unter völlig veränderten Vorzeichen: das „Nachhaltigkeitskontinuum“ „tieloh-bike“ wird leider verschwinden. Dafür ist es gelungen, die Entwicklung vieler Verbrauchswerte deutlich zu senken bzw. zu stabilisieren. Hier sind SchülerInnen und Kollegium zu loben, jedoch vor allem auch der Hausmeister, Herr Bröcker, der sich von problematischem Nutzerverhalten und Vandalismus in der Vergangenheit (siehe Bericht 2018) nicht hat entmutigen lassen.

Über die weitere Entwicklung der Verbräuche im zukünftigen „Haus der Abschlüsse“ kann vermutet werden, dass die tendenziell ältere Schülerschaft (Jahrgang 10 und Oberstufe) den achtsameren Umgang mit Ressourcen schon gelernt hat und die Verbräuche weiter sinken könnten. Dies hängt jedoch maßgeblich auch von der Entwicklung der SchülerInnenzahlen in den nächsten Jahren ab, die hier nicht prognostiziert werden soll.

2.3. Standort Kleiner Tieloh

Der Standort Kleiner Tieloh taucht mit seinen Verbrauchswerten das erste Mal in einem Klimaschutzplan der Emil Krause Schule auf. Leider gibt es jedoch nur eine sehr kleine Datenbasis, da der Standort im „fifty-fifty“-Bericht 2018 das erste Mal auftaucht. Darüber hinaus sind die Verbrauchswerte auf den ersten Blick wenig schlüssig. Im Jahr 2018 stand der Standort teilweise leer (1. Halbjahr 2018/19), dennoch sind die Verbrauchswerte im Bereich Heizenergie höher als im Jahr 2019 mit durchgehender schulischer Nutzung des Standortes (2069 m³ Gas 2018 im Vergleich zu 1949m³ 2019). Hier konnte der Haumeister für Aufklärung sorgen: die Schulleitung hatte keine klare Aussage getroffen, wie der Standort genutzt werden sollte, daher musste das Gebäude auf Temperaturen gehalten werden, bei denen Unterricht jederzeit möglich gewesen wäre. Die geringeren Verbräuche bei Nutzung durch SchülerInnen 2019 erklären sich durch die „Heizeffekte“, die durch Personen entstehen. Mit 38kWh/m² ist der Holzbau jedoch extrem gut wärmeisoliert im Vergleich zu den Schumacher-Bauten Krause (119kWh/m²) und Tieloh (136kWh/m²).

Der Stromverbrauch war im Jahr 2018 mit ca. 8000kWh erstaunlich hoch, wenn man den halbjährigen Leerstand berücksichtigt; die Zahlen steigen 2019 nur leicht auf 9874kWh an; dies entspricht einem Wert von 282kWh pro Person, ein Wert, der weit über den Werten der anderen

Standorte liegt. Hier sollte sicher geschaut werden, wie diese hohen Stromverbrauchswerte zustande kommen.

Einsparungen von CO₂ wurden im „fifty-fifty“- Bericht 2018 nicht gesondert ausgewiesen.

Der Wasserverbrauch steigt 2019 nur leicht an auf 78m³, was ca. 1300 l pro Person entspricht, ein niedriger Wert, jedoch gibt es am Standort auch keine größeren Verbrauchsquellen.

Müll wird 2018 für den Standort nicht getrennt ausgewiesen. Hinweise zur Mülltrennung hängen aus. Hier ist es ein Erfolg der Projektgruppe Nachhaltigkeit, dass der Müll außerhalb des Gebäudes überhaupt getrennt gesammelt werden kann. Der Reinigungsvertrag des Tieloh, der die getrennte Müllentsorgung durch das Reinigungspersonal beinhaltet, gilt auch für den Kleinen Tieloh.

Bei den Verbräuchen des Kleinen Tieloh ist die Fremdnutzung ab Ende 2018 zu berücksichtigen, die im Heizenergiebereich eine Wochenendabsenkung verhinderte und die Verbräuche von Strom und Wasser deutlich beeinflusste.

Zusammenfassung und Ausblick unterbleiben beim Kleinen Tieloh wegen der schmalen Datenlage und der schwierigen Prognose der SchülerInnenzahlen am Standort, zumal letztere nicht nur von schulischen Entscheidungen abhängt, sondern auch von Zuweisungen von der Behörde (ESA, MSA). Die Stromverbräuche sollten aber auf jeden Fall genauer analysiert werden.

2.4. Standort Am Stadtpark (ehemals Fraenkelstraße)

Der Standort gehört seit dem Schuljahr 2019/20 nicht mehr zur Emil Krause Schule und stand leer.

Aus drei Gründen sollen die energetisch relevanten Verbräuche aus dem Jahr 2018 hier dennoch kurz dargestellt werden: Anerkennung für die Leistungen der SchülerInnen, des Kollegiums, des Hausmeisters und des Gebäudeenergieberaters soll ausgedrückt werden; die Wirkung der Investition von Klimaschulgeldern der Emil Krause Schule soll in ihrer Wirkung betrachtet werden; schlussendlich sollte eine solide Übergabe im Bereich der Nachhaltigkeit mit dem neuen Nutzer, Grundschule Genslerstraße, erfolgen.

Vorausgeschickt sei, dass die Verbräuche jeweils auch vor dem Hintergrund des Rückgangs der SchülerInnenzahlen am Standort von 515 auf 420 im Schuljahr 2018/19 zu betrachten sind.

Zunächst zur Anerkennung: der Standort hat im Jahr 2018 erneut die höchste CO₂- Einsparung aller Standort erreicht (72t) und somit auch die größte „fifty-fifty“-Prämienausschüttung. Dabei konnten die guten Werte im Bereich Heizung noch einmal reduziert werden (u.a. auch Einbau neuer Heizkessel), so dass die Bemessungsgrenze deutlich unterschritten wird. Auch im Strombereich setzte sich der positive Trend fort: seit 2015 ging der Stromverbrauch um ein Viertel zurück, was sich auch im geringen Wert pro Quadratmeter widerspiegelt; bei sinkenden Schülerzahlen sinkt der Verbrauch immerhin um ein Zehntel im Vergleich zum Vorjahr. Diese positiven Entwicklungen zeigen auch, dass die investierten Klimaschulgelder am Standort effektiv eingesetzt wurden.

Beim Wasserverbrauch setzt sich leider der Trend des deutlichen Anstiegs seit 2016 fort. Hier scheint vor allem das Kochen am Standort – auch für die SchülerInnen am Standort Tieloh – eine große Rolle gespielt zu haben.

Für die Übergabe an die Schule Genslerstraße ist festzuhalten, dass es neben den positiven Entwicklungen im Wärme- und Strombereich zwei Schwachstellen auffallen, die die Folgenutzer in den Blick nehmen sollten:

der Stromverbrauch in der Nebenzeit ist im Vergleich mit den anderen Standorten mit 3000kWh sehr hoch und sollte analysiert werden; zudem gibt es seit langer Zeit zwei strukturelle Probleme: der Gymnastiksaal im 4. OG lässt sich trotz Vorlauftemperaturen von 90°C nicht auf die notwendigen 16°C erwärmen; für Tätigkeiten der SL am Wochenende muss die ganze Ostseite des Gebäudes beheizt werden.

Dieser Bericht wird der Schulleitung Genslerstraße durch den Verfasser dieses Berichts zugänglich gemacht. Bei Interesse können auch die „fifty-fifty“- Berichte und die Vorschläge des ehemaligen Gebäudeenergieberaters, Herrn Herrmann, weitergegeben werden.

3. **Zusammenfassung und abschließende Bewertung**

Die grundlegenden und zahlreichen Anstrengungen – auch im Bereich der Kompensation - am Standort Emil-Krause haben im Berichtszeitraum bis 2019 leider nicht dazu geführt, dass das jährliche 2% Reduktionsziel der CO₂-Emissionen für diesen Standort erreicht werden konnte. Dieses Ziel soll jedoch nicht aufgegeben werden. Das ausgegebene Ziel von 39% Reduktion der CO₂-Emissionen bis 2030 ist noch ambitionierter als in der letzten Dekade. Daher bedarf es neben einer Korrektur im Nutzerverhalten (v.a. das zuverlässige Schließen der Fenster) und einer Intensivierung unserer Kompensationsbemühungen („Grünes Licht für Togo“) auch weiter dauerhafter Anstrengungen aller Akteure (Hausmeister, Schulleitung, Kollegium, SchülerInnen, Koordinator Nachhaltigkeit) sowie finanzieller und zeitlicher Unterstützung durch Schulleitung, Referat Klimaschutz (LI) und eventuell externer Sponsoren.

Der Standort Am Stadtpark ist nicht mehr Teil der Emil Krause Schule; die Verbräuche waren hier auf einem guten Weg; das Angebot zu einer „Nachhaltigkeitsübergabe“ an den Folgenutzer wird erfolgen.

Die verbesserten Verbrauchszahlen am Standort Tieloh sollten – vor allem im Bereich der Heizenergie - für alle Beteiligten eine zusätzliche Motivation sein, es in den nächsten Jahren noch besser zu machen, unabhängig davon, wie die Strukturveränderungen sich auf die Nutzung des Standortes auswirken.

Die „fifty-fifty“-Einnahmen bedeuteten in den letzten Jahren immer wieder eine „win-win“-Situation für die Schule und den Klimaschutz. Die Höhe der „fifty-fifty“-Einnahmen ist in den nächsten Jahren festgeschrieben. Die Umstellung auf „Energie hoch vier“ hat sich durch Corona deutlich verzögert, sie steht nach wie vor an. Für eine Verstetigung und den Ausbau der Nachhaltigkeitsbemühungen bräuchte es mittelfristig mindestens zwei AnsprechpartnerInnen an jedem Standort, die von der Schulleitung mit ausreichend Zeit ausgestattet würden. Dabei wird es hier von großer Bedeutung sein, wie die Schulleitung und andere schulische Gremien den Bereich der Nachhaltigkeit in Zukunft für die Emil Krause Schule gewichten werden (u.a. Schulprogramm).

Die große unbekannt Variable für den Energieverbrauch in der Zukunft (neben den Auswirkungen von Corona) – und damit für das Maß des Treibhausgasausstoßes, für das die Emil Krause Schule verantwortlich ist - ist die immer noch anstehende Sanierung nach dem Schulentwicklungsplan (ehemaliges Gesamtvolumen von 10,3 Millionen Euro). Schulleitung, Hausmeister und alle im Klimaschutz engagierten KollegInnen werden ihren Beitrag dazu leisten müssen, dass die Aspekte des Klimaschutzes hierbei in angemessener Weise Berücksichtigung finden.