



fifty-fifty

Reinbek





**fifty-fifty Reinbek:
Das Programm zum
verantwortungsvollen Umgang
mit unseren Ressourcen**

Broschüre für Reinbeker Schulen
und Kindertageseinrichtungen

Unseren Kindern und unserer Umwelt zuliebe...
mit **fifty-fifty** gewinnen wir alle!

Vorwort



Das Projekt will unseren Kindern und unserer Umwelt zuliebe einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Unsere Schulen und Kindertageseinrichtungen bieten die optimale Möglichkeit, den Kindern den

Klimaschutz nahezubringen und ihn in ihren Alltag zu integrieren.

Mittlerweise beteiligen sich acht städtische Bildungseinrichtungen an dem Projekt, das 1996 in Hamburg eingeführt wurde und zu den größten umweltpädagogischen Schulprojekten Deutschlands gehört.

Die acht Reinbeker Bildungseinrichtungen haben durch die verschiedenen Klimaschutzaktivitäten in einem Zeitraum von acht Jahren beispielsweise 500.000 kWh Strom eingespart. Damit könnte ein Mittagessen für zwei Millionen Menschen gekocht werden. Das finde ich äußerst beeindruckend und hoffe, durch diese Broschüre viele weitere Menschen für das Thema Klimaschutz und Energieeinsparung begeistern zu können.

Ich wünsche uns allen viel Erfolg bei der Verbesserung unserer Ökologie.

Herzlichst,
Ihr Bürgermeister Björn Warmer

Vorwort



Seit Jahrzehnten warnen uns Wissenschaftler vor den verheerenden Folgen der globalen Erwärmung und dem resultierenden Klimawandel. Der hohe Ressourcenverbrauch und die Men-

ge an menschenverursachten Treibhausgasemissionen seien für die steigenden Temperaturen verantwortlich und könnten somit langfristig die Welt, wie wir sie kennen, verändern. Extreme Wetterereignisse, schmelzende Gletscher, steigende Meeresspiegel, Dürren und Wasserknappheit –diese Folgen des Klimawandels können wir schon heute beobachten.

Anlässlich dieser Szenarien werden weltweit große Anstrengungen auf jeder Ebene gemacht, um die Erderwärmung zu bremsen. Heute zählt der Klimaschutz zu einer der größten Herausforderungen des Jahrhunderts. Zum einen sind innovative Energietechnologien, Dienstleistungen und Produkte zu Energie- und Ressourceneffizienz gefragt. Zum anderen ist auch der bewusste und schonende Umgang mit Ressourcen unabdingbar, was einen grundlegenden Wandel unserer Verhaltensmuster in Haushalt, Industrie und Verkehr erfordert. Und damit sind auch wir gefragt, denn dieses Problem geht uns alle an!

Bildungseinrichtungen bieten einen idealen Ort, Kinder auf den richtigen Umgang mit Energie und Wasser aufmerksam zu machen und nutzerbewusstes Verhalten zu verfestigen. Junge Menschen und Erwachsene zeigen ihre gesellschaftliche Verantwortung im individuellen Handeln und können als Multiplikatoren wirken.

Die Stadt Reinbek engagiert sich seit Jahren mit dem fifty-fifty Energiesparmodell und der Erfolg ist sichtbar! Innerhalb von nur acht Jahren wurden 280.000 Euro gespart, die Hälfte davon bekamen die teilnehmenden Schulen und Kitas als Prämie für die eingesparte Energie. Sie finanzierten damit Schulfeste und Ausflüge oder reinvestierten das Geld in Klimaschutzmaßnahmen, wie zum Beispiel neue Solaranlagen. Energiesparen bedeutet Gewinn, auch in Wohlbefinden und Gesundheit.

Ich danke allen beteiligten Schulen und Kitas, engagierten Schülern, Lehrern, Reinigungskräften, Hausmeistern, Verwaltungspersonal und Direktoren ebenso wie Kooperationspartnern für ihr Engagement und freue mich, dass Sie weiterhin den Klimawandel mit Kreativität, Spaß und Entschlossenheit bekämpfen.

Estrella Piechulek
fifty-fifty Projektleitung

Inhalt

Vorwort	5
Inhalt.....	9
Klimaschutz in Schulen und Kitas	11
Energiesparmodelle.....	11
Warum fifty-fifty?	12
Klimaschutzaktivitäten	14
Der fifty-fifty Erfolg in Reinbek.....	18
Details zu fifty-fifty Reinbek	22
Anmeldung und Teilnahmebedingungen	22
Der Energierundgang.....	22
Prämienberechnung	23
Verwendung der fifty-fifty Prämie	23
Schule schafft Synergien	24
Kleine Umweltdetektive	25
Ein paar Spartipps – das ist kinderleicht!	26
Stromspartipps	26
Heizspartipps	27
Wasserspartipps	30
Sauberkeit und Ordnung	31
Dicke Luft im Klassenzimmer?	33
Empfohlene Lüftungs-Anleitung.....	33
Empfohlene Raumtemperatur in Schulen und Kitas	34
Empfohlene Beleuchtungsstärke in Schulen und Kitas	35
Fazit und Ausblick.....	37
Die richtige Einstellung.....	37
Achtung! Rebound-Effekt	37
Auch eine Gesundheitssache	38
Das Potenzial in Reinbek	38
Zukunftsvision fifty-fifty	38
Literaturverzeichnis.....	39
Anhang	43
Anmeldewunschformular	45
Muster Teilnahmevereinbarung.....	47
Die Klima Checkliste	49
Vorschläge für Klimaschutz-Aktivitäten	51

Klimaschutz in Schulen und Kitas

Schulen und Kindertagesstätten spielen beim Thema Klimaschutz eine besondere Rolle. Zum einen benötigen Sie mehr Energie als andere öffentliche Gebäude und haben dadurch ein enormes Potential, ihren Energiebedarf zu senken und dadurch einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Zum anderen bieten Schulen als Lern- und Lebensräume die optimale Möglichkeit, dass Schüler sich schon früh für den Klimaschutz begeistern und mit der Klimaproblematik auseinandersetzen. Die Schüler agieren als Multiplikatoren, indem sie Klimaschutzgedanken in ihre Elternhäuser hineinbringen und als zukünftige Entscheidungsträger, auch anwenden.

Energiesparmodelle

Es gibt bereits Energiesparmodelle, die die Ausführung von Klimaschutzprojekten in Schulen und Kindertagesstätten unterstützen. Auch wenn Daten über den Energieverbrauch nicht vorhanden sind, ist der Einsatz von Energiesparmodellen möglich. Es gibt verschiedene Energiesparprojekte an Bildungseinrichtungen.

Sie lassen sich in eine der drei folgenden Energiesparmodelle einstufen:

Aktivitätsprämiensystem

Hier wird fast ganz auf eine Bilanzierung der Energieeinsparungen verzichtet. Es wird nicht die absolute Höhe der Einsparungen zur Prämienermittlung sondern die Projektaktivitäten gemessen. Die Maßnahmen und Aktionen werden anhand eines Fragebogens zusammengezählt und in eine Prämienzahlung umgerechnet. Ergänzt wird der Fragebogen durch einen von der Schule erstellten Projektbericht. Obwohl die aufwendige Berechnung des Nutzeranteils an den Energieeinsparungen keine Rolle spielt, wird trotzdem empfohlen, ein Energiecontrolling in den Gebäuden durchzuführen.

Beteiligungsprämiensystem

Hier erhalten partizipierende Schulen und Kindertagesstätten einen Anteil (in der Regel zwischen 25 Prozent und 50 Prozent) der energetischen Kosteneinsparungen und der Träger den anderen Anteil. Durch den finanziellen Anreiz für Bildungseinrichtung und Träger ist die Motivation größer als in den anderen beiden Modellen, Energiesparmaßnahmen zu unterstützen. Das „fifty-fifty“ Modell, in dem die teilnehmenden Schulen die Hälfte der Einsparung erhalten, ist das bekannteste Modell. Die Einbindung von Gebäudemanagement ist empfohlen. Sinnvoll ist es auch, einen Anteil der fifty-fifty Prämie in energiesparende

Maßnahmen im Rahmen der Bauunterhaltung zu investieren. Die Aufteilung soll transparent und die Auszahlungen zeitnah erfolgen.

Budgetierungsmodell

Das Budgetierungsmodell beruht auf folgenden drei Eigenschaften:

- Ein festes Budget wird der Schule/Kita zur eigenverantwortlichen Verwaltung ihrer Bewirtschaftungskosten zugewiesen
- Die Deckelung (Begrenzung) des Budgets erfolgt nach oben
- Die eingesparten Mittel dürfen bis zu hundert Prozent ins Folgejahr übertragen werden
- Die eingesparten Mittel dürfen auch in anderen Haushaltsstellen der Schulen/Kitas verwendet werden

Energiekosten, Wasser-, Abwasser- und Abfallgebühren sind gut geeignete Bewirtschaftungskosten für das Budgetierungsmodell. Ähnlich wie beim Prämienmodell müssen für eine sinnvolle Festsetzung des Budgets vorab die Energiekosten über ein Energiecontrolling festgestellt werden. Hierzu sollten, wie beim Prämienmodell, Nutzungs- oder Bedarfsänderungen aufgrund baulicher oder technischer Änderungen, Kostensteigerungen und Witterungsschwankungen mitberücksichtigt werden. Die Schwierigkeit liegt darin, dass z.B. Witterungsschwankungen zum Zeitpunkt der Budgetfestlegung noch nicht bekannt sind und erst am Jahresende nachträglich korrigiert werden müssen.

Jedes Energiesparprojekt besteht aus sechs wesentlichen Schritten: Einstieg, Ist-Analyse und Zielsetzung, Planung, Umsetzung, Evaluation und Präsentation. Um ein Energiesparprojekt erfolgreich umzusetzen, sind Motivation und Mut zur Veränderung seitens der Schule notwendig.

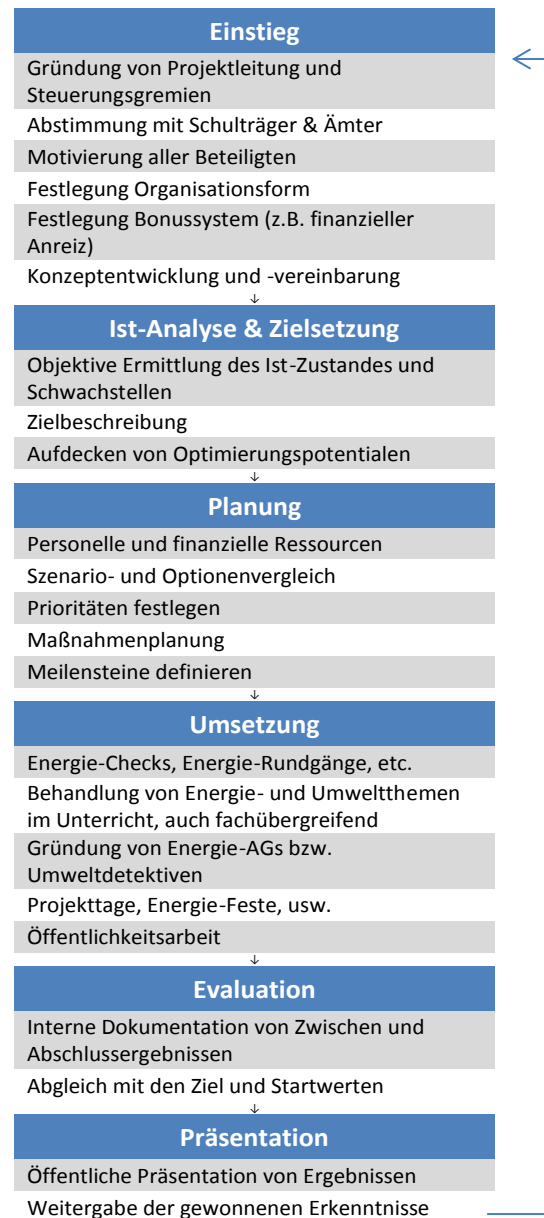


ABBILDUNG 1: SECHS SCHRITTE ZUM ENERGIESPARPROJEKT

Wichtig ist auch, dass die Primarstufe eine andere Herangehensweise erfordert als die Sekundarstufe. Auch die KiTa bedarf eines eigenen maßgeschneiderten Maßnahmenplanes.

Warum fifty-fifty?

Fifty-fifty gehört zu den größten umweltpädagogischen Schulprojekten Deutschlands und wurde 1996 in Hamburg eingeführt. Die frei-

willige Initiative gewann rasch an Popularität, nicht nur bundesweit, sondern auch in ganz Europa. Das Prämienmodell-Konzept wird in Schulen z.B. in Spanien, Italien, Griechenland und sogar in Japan erfolgreich durchgeführt.

Das Konzept ist einfach. Ungefähr fünfzig Prozent der durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten stehen den Schulen zur freien Verfügung und die anderen fünfzig Prozent verbleiben beim Schulträger. Vor allem dieser finanzielle Anreiz unterstützt das Engagement für die Umwelt und den Klimaschutz und trägt zur Senkung des Energieverbrauches bei.

Die Themen Klimaschutz und Energie werden in den Unterricht und weitere Schulaktivitäten (z.B. Projektwochen, Arbeitsgemeinschaften, Exkursionen) integriert und verankert. Dabei werden die Kita- und Schulgemeinschaften für das bewusste und umweltfreundliche Nutzer-

Auch wenn ein Gebäude noch so gut energetisch ausgestattet ist, kann durch verschwenderisches Verhalten, viel Energie verloren gehen.

verhalten sensibilisiert und lernen so, verantwortungsvoll mit unseren natürlichen Ressourcen umzugehen. Das Projekt beruht auf der Zusammenarbeit von Kindern, Lehrkräften, Erziehern, Schulleitern und der technischen Hausverwaltung um im eigenen Gebäude (und zuhause) energieschonendes Verhalten zur Gewohnheit zu machen (Licht ausschalten beim Verlassen des Raumes, Raumtemperaturen anpassen, richtiges Lüften und Heizen, Wasserhahn richtig zudrehen, etc.).

Zusammengefasst gibt es fünf Aspekte, die das fifty-fifty Projekt umfasst: den gesundheitli-

chen, ökologischen, sozialen, pädagogischen und wirtschaftlichen Aspekt:

Der wirtschaftliche Aspekt

- Verbrauchskosten werden durch fifty-fifty Verhalten reduziert;
- teilnehmende Einrichtungen und Schulträger profitieren direkt durch Einsparprämie.

Der pädagogische Aspekt

- durch aktives Handeln wird der bewusste Umgang mit Energie und Wasser verankert und umgesetzt;
- das verantwortungsbewusste Nutzerverhalten wird für Kinder und Erwachsene selbstverständlich.

Der soziale Aspekt

- Das Zusammengehörigkeitsgefühl „unsere Schule“ wird verstärkt;
- Kinder lernen Verantwortung, Achtsamkeit und Respekt vor Anderen;
- Sozialkompetenzen, wie Teamarbeit, werden aufgebaut.

Der ökologische Aspekt

- ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz wird geleistet;
- durch das erlernte umweltbewusste Verhalten wird auch in Zukunft schonend mit Ressourcen umgegangen.

Der gesundheitliche Aspekt

- durch richtiges Heizen und Lüften werden gesundheitliche Risiken im Raum minimiert (z.B. Schimmelbildung, Ansteckungsgefahr bei Erkältungserkrankungen und Gefahr einer CO₂-Vergiftung);
- erhöhte Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Kinder und Erzieher durch das verbesserte Raumklima.

Dabei steht im Mittelpunkt, das Verhalten der Schüler- und Lehrerschaft zu verändern und

nicht vorrangig mit technischen und baulichen Veränderungen Einsparungen zu erzielen. Obwohl investive Baumaßnahmen energetisch von großer Bedeutung ist, ist nicht zu vergessen: Gleichgültig wie gut ein Gebäude energetisch ausgestattet ist, durch verschwenderisches Verhalten kann viel Energie unnötig verloren gehen

Die Projektlaufzeit ist jeweils auf einen Zeitraum von rund drei Jahren angelegt. In der Regel kann fifty-fifty in fünf Phasen aufgeteilt werden. Zuerst wird eine schriftliche Vereinbarung zwischen der Schule und dem Schulträger geschlossen. Hierbei einigen sich beide Parteien z.B. über die Laufzeit des Projektes und über die Verteilung der eingesparten Kosten (Mustervereinbarung im Anhang). Eine gemeinsame Vereinbarung dient dazu, Klarheit über das geplante Projekt zu schaffen und beide Seiten gegen Missverständnisse abzusichern. Dann folgt meist ein detailliertes Gespräch über die Ziele und Möglichkeiten der Schule zwischen Energiebeauftragten und fifty-fifty Ansprechpartnern.

Mit der Gründung einer Energie-AG (Mitglieder auch als Umweltdetektive oder E-Teams bekannt), wird der eigentliche Startschuss zum fifty-fifty Projekt gegeben. Dieses Team wird aus Lehrkräften, Hausmeister, Eltern und Schülern zusammengesetzt und kann, je nach Einrichtung, frei gestaltet werden.

Der Ist-Zustand der Schule sollte zuerst aufgenommen werden. Hierfür machen alle Beteiligten einen Rundgang durch das Schulgebäude. Mithilfe von Messgeräten (Strom, Tempe-

ratur, Licht, Wasserdurchfluss, etc.) werden vermeidbare Energie- und Wasserverschwendung aufgespürt. Das fifty-fifty Team dokumentiert und analysiert diese und berät teilnehmende Einrichtungen über maßgeschneiderte fifty-fifty Maßnahmen.

Das Energiecontrolling bildet die Grundlage für die jährliche Prämienberechnung und fördert durch das regelmäßige Beobachten der Verbräuche das Umweltbewusstsein. Bauliche und Nutzungsveränderungen werden jährlich über einen fifty-fifty Fragebogen abgefragt und bei der Prämienberechnung berücksichtigt. Es ist empfehlenswert, für die Schule ein Energiesparkonto anzulegen. Messgeräte und weiteres Material können auch extern bezogen werden (weitere Informationen im Anhang unter Vorschläge für Klimaschutzaktivitäten).

Klimaschutzaktivitäten

Unterstützt durch die Schulleitung führen die Schulen Unterrichtseinheiten, Projekte und Aktivitäten eigenverantwortlich durch und integrieren (z.B. durch Energiebeauftragte in den Klassen, Mitwirkung des Lehrerkollegiums, etc.) ein energiesparendes Verhalten in den Schulalltag.

Ziel der Klimaschutzaktivitäten ist es, den Schülern Wissen zu Themen rund um Energie, Klimawandel und Klimaschutzmaßnahmen zu vermitteln und durch ausgewählte pädagogische Schritte verantwortungsbewusste Verhal-



ABBILDUNG 2: FÜNF FIFTY-FIFTY PHASEN



tensänderungen einzuleiten. Die Zusammenhänge zwischen Konsum, Klima, Energie und Umwelt, und der persönliche Beitrag im bewussten Umgang mit natürlichen Ressourcen sollten verdeutlicht werden. Wesentlich dabei ist die Verankerung der Themen im Unterricht.

Es gibt viererlei Möglichkeiten Klimaschutzaktivitäten in der Schule umzusetzen. Das fifty-fifty Team der Stadt unterstützt hier gerne fachlich und organisatorisch und betreut, nach Vereinbarung, auch Schüler im Unterricht. Folgend sind ein paar Klassiker für die erfolgreiche Umsetzung von fifty-fifty aufgelistet.

Energiespar-Rundgänge

Regelmäßige Energiespar-Rundgänge, die zusammen mit Lehrkräften, der Schulleitung, Hausmeistern sowie externen Kooperationspartnern durchgeführt werden, dienen dazu, die Ausgangssituation festzuhalten und mögliche Einsparpotenziale zu identifizieren. Dies kann im Anschluss unter Beteiligung von Schülern, als Projekt, wiederholt werden.

Daten zur Helligkeit der Beleuchtung, dem Energieverbrauch von Geräten etc. können mit Messgeräten erfasst werden. Diese können von den Stadtwerken oder dem fifty-fifty Team für einen bestimmten Zeitraum zur Verfügung gestellt werden. Die Arbeit mit Messgeräten kommt auch bei Schülern gut an. Vor

allem technisch interessierte Schüler sind dadurch schnell zu begeistern.

Weitere Materialien, wie z.B. Photovoltaik-Koffer oder weitere Experimentier-Koffer, können von den Stadtwerken ausgeliehen werden. Diese werden von Schulen besonders gerne für bestimmte Unterrichtseinheiten genutzt.

Energiesparen im Unterricht

Die Thematik des Klimaschutzes kann in vielen Unterrichtsfächern altersgerecht integriert und pädagogisch verankert werden, auch wenn es nicht so scheint. Folgende Beispiele zeigen, dass Energie und Klimaschutz nicht nur Themen für den Physikunterricht sind:

- Sachkunde (u.a. erneuerbare Energien, Treibhausgaserzeugung, Rohstoffgewinnung, Energieerzeugung, -verbrauch und -ersparnis)
- Geschichte/Politik (Klimapolitik, Emissionshandel, Energiepreisbildung, etc.)
- Biologie (Umwelt und Gesundheit, Klimawandel, Treibhauseffekt, etc.)
- Mathematik (z.B. Energiewirtschaft, Energieverbräuche errechnen)
- Deutsch und Kunst (u.a. redaktionelle und künstlerische Gestaltungen, wie Info-Newsletter, Plakate, oder Theaterdarstellungen, etc.)

Experimente und Ausflüge

Es können im Rahmen des Unterrichts vielerlei Experimente und Bastelarbeiten durchgeführt oder Filme vorgeführt werden. Ausflüge zu Sternwarte, Umspannwerken, Energiestätten, etc. und der Austausch mit europäischen und internationalen Partnerschulen zu Klimaschutz-Themen sind nennenswerte Aktivitäten. Wichtig sind der kontinuierliche Austausch und die regelmäßige Auffrischung der Energiespar-Themen, um zu verhindern, dass

diese, vor allem bei „älteren“ Klassen, in Vergessenheit geraten



Medien der Schulöffentlichkeit

Um die Klimathematik bei den Schülern präsent zu halten, können uns diverse Medien behilflich sein. Plakate und Schilder können direkt vor Ort auf ressourcenschonendes Verhalten hinweisen. Selbst gebastelte „Erinnerungshilfen“ sind besonders wirksam, insbesondere bei Schülern die neu in die Klasse kommen. Sie können diese Hilfen mit nach Hause nehmen, um das Erlernte in ihre Familie zu tragen.

Wichtig sind auch andere Medien wie z.B. die Schul-Website und der schulinterne Newsletter. Das Image einer „grünen“ bzw. umweltbewussten Schule darf nicht unterschätzt werden. Denn dieses zeigt Verantwortlichkeit für unsere nachfolgenden Generationen, indem Bedingungen für eine lebenswerte Zukunft geschaffen werden. Über die Presse kann eine breite Öffentlichkeitsarbeit erfolgen. Der Besuch z.B. des Umweltministers oder des Bürgermeisters zu besonderen Anlässen kann als zusätzliche Motivation dienen.

Schulgremien

An Schulen können Energie-Arbeitsgruppen (AGs) gebildet werden, in der Schüler, mit

Unterstützung von Lehrkräften und Hausmeistern, sich mit Klima-relevanten Aufgaben in der Schule auseinandersetzen. Diese „Kümmerer“ oder „Umweltdetektive“ agieren auch als Multiplikatoren, da sie das Erlernte in ihren Klassen und zu Hause weitergeben. Folgende Aufgaben könnten die Umweltdetektive wahrnehmen:

- Energiesparvorschläge entwickeln
- Teilprojekte (z.B. „energiefressende“ Fallen identifizieren, Energiesparlampen und Zeitschaltuhren einbauen, Heizkörpernischen isolieren), planen und umsetzen.
- Energieverbräuche in den Klassen anhand von Kontrollbögen überprüfen
- Schulöffentlichkeitsarbeit betreiben (Flyer, Info-Newsletter, Plakate, Präsentationen)
- Austausch mit der Schülerschaft, dem Schulkollegium und der Elternschaft pflegen

Auch die Lehrerschaft sollte beim Energiesparen mitmachen und über den Projektstand informiert sein. Zum Informationsaustausch eignet sich die Lehrerkonferenz oder die Schulkonferenz. Regelmäßiges Feedback zwischen Lehrer- und Elternschaft unterstützt zusätzlich die erfolgreiche Umsetzung des Projektes fifty-fifty.

Wettbewerbe

Es werden schulinterne und externe Wettbewerbe durchgeführt. Innerhalb der Schule könnte z.B. die Schülergruppe mit dem besten Energiesparkonzept oder die Klasse mit den meisten Punkten im Energiesparverhalten belohnt werden. Es werden auch viele Wettbewerbe veranstaltet, wie zum Beispiel vom Umweltbundesamt, von der Verbraucherzentrale oder der „Energiespar-Wettbewerb“ (mehr dazu im Anhang).

Die Teilnahme an einem Wettbewerb führt zu einer intensiven Beschäftigung mit dem Thema Klimaschutz. Durch die damit verbundenen Preise kann ein hoher Interessens- und Motivationsschub erzeugt werden.

Interschulischer Austausch

In manchen Fällen werden die Schulen mehrmals im Jahr zum Austausch eingeladen. Hier haben die Schulen die Möglichkeit, Anregungen und Probleme zu besprechen und Erfahrungsberichte und Know-How miteinander zu

teilen. Wenn das Treffen an den Schulen selbst stattfindet, kann ein direkter Einblick in die unterschiedlichen Energiekonzepte der Schulen gewonnen werden.

Je nach den zu besprechenden Themen können auch externe Partner (z.B. Stadtwerke) oder Referenten (z.B. der Energieagentur) zur Unterstützung eingeladen werden.



Der fifty-fifty Erfolg in Reinbek

18

Reinbek engagiert sich seit vielen Jahren für den Klimaschutz und ist seit 1995 Mitglied des Klima-Bündnisses. Seit 2008 setzt sich die Stadt Reinbek für das Energiesparprojekt „fifty-fifty“ in ihren Schulen ein.

Für die (freiwillige) Teilnahme an fifty-fifty Reinbek gab es für die Schulen keine technischen oder baulichen Voraussetzungen. Obwohl ein Vergleich der Schulen untereinander durch das Energiesparprojekt möglich wurde, war ein Wettbewerb nicht beabsichtigt.

Insgesamt beteiligten sich im Jahr 2016 acht städtische Bildungseinrichtungen – von der Kinderkrippe bis zum Gymnasium – am fifty-fifty Reinbek Projekt:

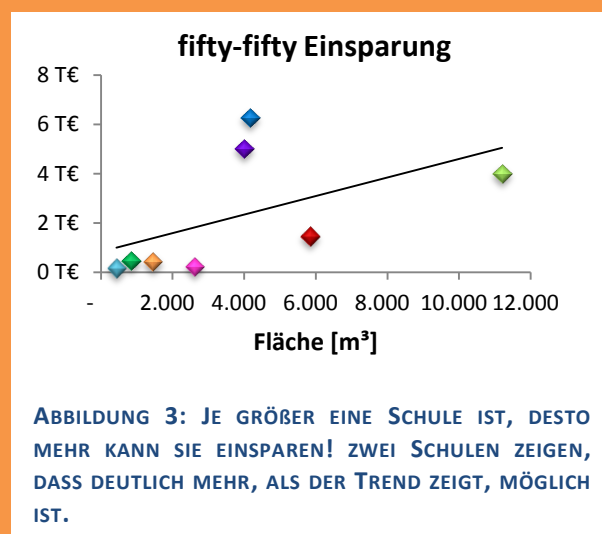
- die Amelie-Sieveking-Schule
- die Gemeinschaftsschule Reinbek
- die Gertrud-Lege-Schule
- die Grundschule Klosterbergen
- die Grundschule Mühlenredder
- die Grundschule Schönningstedt
- das Gymnasium Sachsenwaldschule
- die KiTa Schönningstedt

Die Gebäude der Projektschulen umfassen eine Bruttogrundfläche von ca. 30.000 Quadratmeter und verursachen Strom-, Heiz- und Wasserkosten von etwa 412.000 Euro pro Jahr

(Tendenz seit 2012 fallend). Im Durchschnitt werden jährlich acht Prozent der Betriebskosten durch fifty-fifty Reinbek gespart. Diese wurden als Prämie folgendermaßen aufgeteilt:

- 45% Schulträger
- 45% Schule
- 10% Hausmeister

Die Ergebnisse und Kosteneinsparungen die durch alle fifty-fifty Projektjahre erzielt wurden, reflektieren das Engagement der Schulen und Kitas, und sind Beweis dafür, dass diese eine große Rolle im Klimaschutz spielen und unsere Ressourcen erheblich schonen können.



Von 2008 bis 2015 haben die teilnehmenden fifty-fifty Schulen folgende Einsparungen erzielt:

500.000 kWh Strom

Damit könnte ein Mittagessen für zwei Millionen Menschen mit einem Elektroherd gekocht werden oder der Fernseher durchgehend ein Tausend Jahre lang laufen.

**2.900.000 kWh Heizenergie
(ca. 260.000 m³ Gas)**

Das würde reichen um 100 Einfamilienhäuser das ganze Jahr oder fünf Einfamilienhäuser jeweils 20 Jahre lang mit Heizenergie und Warmwasser zu versorgen.

7.000 m³ Wasser

28 Millionen Menschen könnten mit einem Glas Trinkwasser oder zwanzig Menschen in Afrika zwanzig Jahre lang ausreichend mit sauberem Wasser versorgt werden (Trinkwasser ist wichtig, um Essen zuzubereiten, Krankheiten zu vermeiden und die persönliche Leistungsfähigkeit zu erhalten).

860 Tonnen CO₂

Deutschland verursacht pro Einwohner rund zehn Tonnen CO₂ pro Jahr. Es wurde genauso viel CO₂ gespart wie 86 Deutsche in einem Jahr produzieren! (In Indien z.B. ist die pro Kopf Emission deutlich geringer, sodass über 500 Inder dieselbe Menge CO₂ wie 81 Deutsche produzieren.)

280.000 Euro

Im Durchschnitt werden jährlich acht Prozent der Betriebskosten durch fifty-fifty Reinbek gespart

Wie kommt es zu diesem Erfolg? Ganz einfach: Kinder, Jugendliche und Erwachsene haben gemeinsam in der eigenen Schule oder Kita durch ihren verantwortungsbewussten Umgang den Energie- und Wasserverbrauch ge-

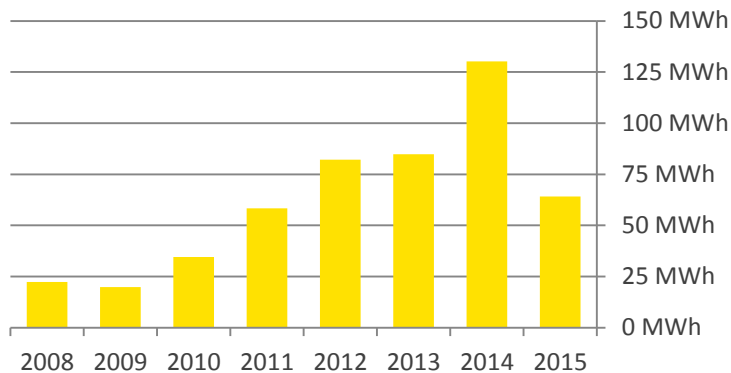
senkt. Es wurde z.B. das Licht rechtzeitig ausgeschaltet, der Wasserhahn richtig zuge dreht und auf das korrekte (Stoß-) Lüften und Heizen geachtet. Somit wurden sie bisher mit rund 150.000 € als Prämie für ihr Engagement belohnt.

Das Klima-Bündnis ist das weltweit größte Städtenetzwerk, das sich dem Klimaschutz widmet, und das einzige, das konkrete Ziele setzt. Seit mehr als 25 Jahren setzen sich die Mitgliedskommunen des Klima-Bündnisses mit ihren indigenen Partnern der Regenwälder für das Weltklima ein. Über 1.700 Mitglieder aus 26 europäische Länder verpflichten sich, u.a. ihre Treibhausgasemissionen alle fünf Jahre um 10 Prozent zu reduzieren.

Die abweichende Entwicklung der Kosteneinsparung von den Verläufen der Energie- und Wassereinsparung ist zum Teil durch die Veränderungen der Strom-, Gas-, und Wasserpreise zu erklären. Eine allgemeine Tendenz der Einsparungen ist ab 2012 deutlich zu erkennen.

Trotz der wachsenden Schulen (sich vergrößernde Flächen, zunehmende Schülerzahl, etc.) ist eine jährliche Einsparung, allein durch bewusstes Nutzerverhalten und ohne besondere finanzielle Investitionen, nachweisbar.

Jährliche Einsparung von Strom durch fifty-fifty Reinbek

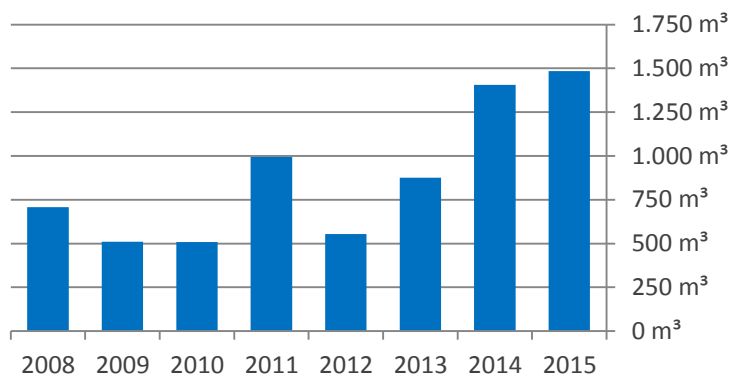


Durch bewusstes fifty-fifty Nutzerverhalten sparten die Schulen jährlich ca. 13 Prozent Strom. Hier spielten die Reduzierung unnötiger Stromverbräuche und die richtige Beleuchtung eine wesentliche Rolle. Auch die Anschaffung effizienterer Elektrogeräte wirkte der steigenden Schülerzahl entgegen.

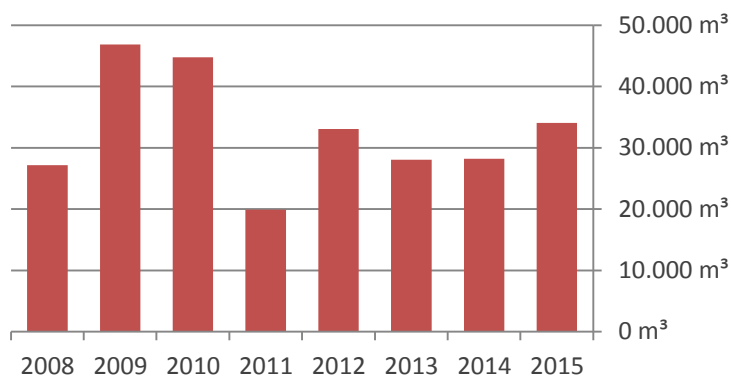
20

Ab 2012 ist ein deutlicher Trend zu erkennen: immer mehr Ersparnisse durch bewussten Wasserkonsum und sparsame Kleinst-Installationen. Auch durch den Beitritt von weiteren Schulen wurden Einsparungen erzielt.

Jährliche Einsparung von Wasser durch fifty-fifty Reinbek

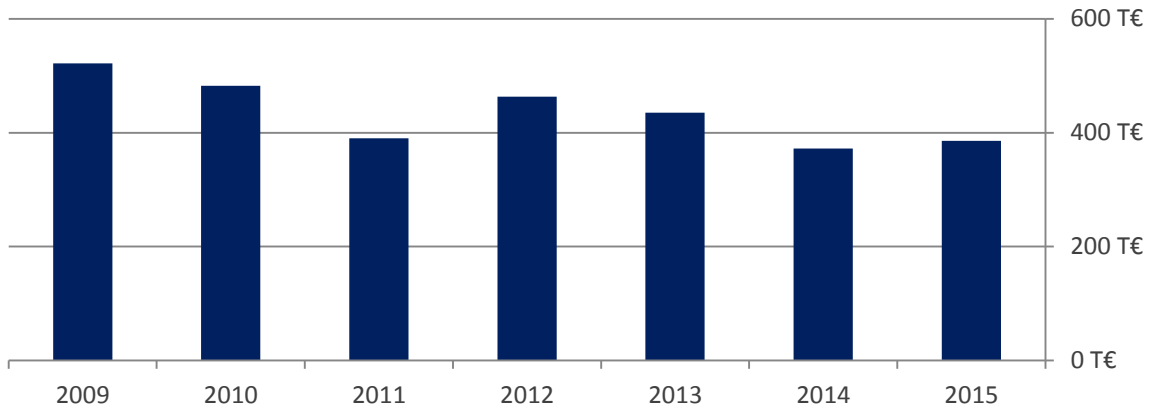


Jährliche Einsparung von Heizenergie (Gas) durch fifty-fifty Reinbek

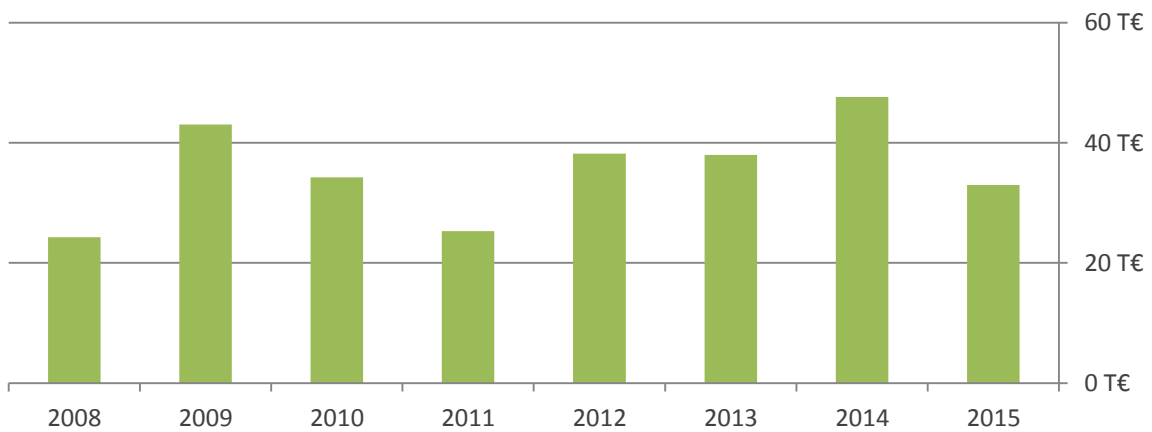


Jährlich werden im Durchschnitt ungefähr 32.000 m³ Gas durch fifty-fifty Reinbek gespart. Eine Tendenz ist nicht zu erkennen. 2013 nimmt eine weitere Schule an fifty-fifty teil, beeinflusst jedoch kaum die Höhe der eingesparten Wärmeenergie. Die Jahre 2013 und 2014 fielen wärmer aus als 2012.

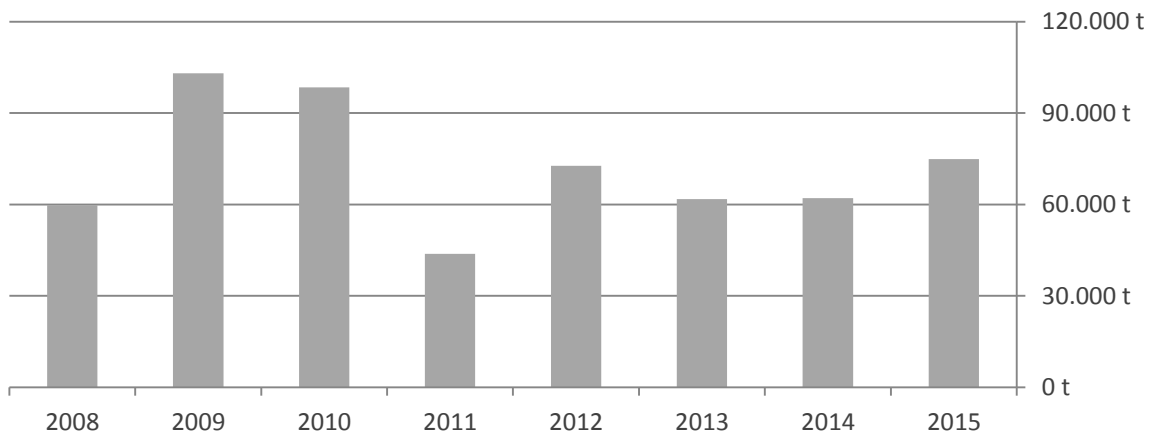
Jährliche Strom-, Gas- und Wasserkosten der 2016 an fifty-fifty Reinbek teilnehmenden Bildungseinrichtungen



Jährliche Einsparung von Strom-, Gas- und Wasserkosten durch fifty-fifty Reinbek



Jährliche CO₂-Einsparung durch fifty-fifty Reinbek



Details zu fifty-fifty Reinbek

22

Anmeldung und Teilnahmebedingungen

Wenn Sie am fifty-fifty Reinbek Projekt teilnehmen möchten, vereinbaren Sie mit der Projektleitung einen Termin für einen Energierundgang. Diese überprüft, ob Ihre Einrichtung die Voraussetzungen zur Teilnahme erfüllt.

Die Teilnahme an fifty-fifty Reinbek ist freiwillig, jedoch ist ein verbindlicher Rahmen erforderlich, weil es ein auf Dauer angelegtes Vorhaben ist. Deshalb schließt die fifty-fifty Reinbek Projektleitung mit den teilnehmenden Schulen und Kitas zum Projektstart eine Vereinbarung, in der die wichtigsten Rechte und Pflichten beider Seiten festgelegt werden.

Der fifty-fifty Reinbek Projektträger verpflichtet sich dazu, die jährlichen Verbrauchswerte zu berechnen und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern für erzielte Einsparungen eine Prämie bereitzustellen. Die jeweilige Schule oder Kita versichert unter anderem, die für das Projekt und die Prämienberechnung benötigten Informationen zur Verfügung zu stellen.

Es ist wichtig, dass jede teilnehmende Schule oder Kita einen Ansprechpartner benennt, der als Kontaktperson für das fifty-fifty Team der

Stadt fungiert und gegebenenfalls Informationen in die Kita- bzw. Schulgemeinschaft trägt.

Mitmachen können alle städtischen Schulen und Kindertageseinrichtungen in Reinbek. Die Anmeldung ist das ganze Jahr über möglich. Wenn eine Schule oder Kita während eines Jahres keine Einsparung erreicht, erhält sie keine Prämie. Weitere Konsequenzen gibt es nicht.

Der Energierundgang

Der Strom-, Heizenergie- und Wasserbrauch lassen sich allein durch einen verantwortungsvollen Umgang damit stark senken. Wie das am besten erreicht werden kann bzw. was das Einsparpotenzial ist, lässt sich anhand eines Energierundganges erkennen. Dieser sollte möglichst in der Heizperiode stattfinden und erfolgt idealerweise zusammen mit einem Experten des Baureferates, der technischen Hausverwaltung und der fifty-fifty Ansprechperson.

Während des Energierundganges werden unterschiedliche Räume (Klassenzimmer, Büroräume, Toiletten, Flure, Mensas, Sporthallen, etc.) begutachtet und leicht umsetzbare Einspartipps gesammelt. Die Ergebnisse werden dann in einem Vortrag möglichst vor dem

gesamten Schulkollegium dargestellt. So ist der Effekt der zu verbreitenden Informationen größer und es kann gemeinsam auf Probleme und Fragen eingegangen werden.

Jedes Jahr haben
fifty-fifty Schulen und Kitas
die Chance, durch weitere Bemühungen
erneut Einsparungen zu erzielen
und damit eine Prämie zu erhalten.
**Wurde keine Einsparung erzielt, gibt
es keine negativen Folgen.**

Schon kleine, leicht umsetzbare und technisch klein-investive Maßnahmen können beim Einsparen große Hilfe leisten. Wie zum Beispiel der Einsatz einer Steckdosenleiste, um mehrere Elektrogeräte gleichzeitig auszuschalten und so sicherzustellen, dass kein Gerät die Nacht über auf Stand-by läuft. Oder die Anschaffung eines Wandthermometers, um die Zimmertemperatur zu kontrollieren, oder die Installation von Durchflussbegrenzern um den Wasserverbrauch beim Händewaschen um die Hälfte zu reduzieren. Diverse Messgeräte und Materialien, wie zum Beispiel ein Luxmeter (zur Bemessung der Beleuchtungsstärke), werden vom fifty-fifty Projektträger kostenlos zur Verfügung gestellt.

Prämienberechnung

Die Prämienberechnung basiert auf durch das Nutzerverhalten erzielten Einsparungen. Das bedeutet zum Beispiel, das Licht auszuschalten, wenn es nicht gebraucht wird und, vor allem im Winter, richtig zu heizen und lüften. Der Energie- und Wasserverbrauch kann deutlich sinken, wenn alle Personen in einer Schule oder Kita zusammenarbeiten.

Um die jährlich erzielten Einsparungen berechnen zu können, wird zuerst für jede teilnehmende Einrichtung ein Referenzwert ermittelt, der in der Regel auf dem Verbrauch von Strom, Heizenergie und Wasser der drei Vorjahre basiert. Dieser Referenzwert kann ggf. angepasst werden, denn Veränderungen im Energie- und Wasserverbrauch hängen ab von baulichen und technischen Veränderungen (z.B. Sanierung eines Gebäudes) und Veränderungen in Nutzungszeiten und Personenzahlen. Die Höhe der fifty-fifty Prämie ergibt sich aus der Einsparung, also aus der Differenz zwischen dem aktuellen Referenzwert und dem aktuellen Jahresverbrauch.

Jedes Jahr haben die Reinbeker fifty-fifty Schulen und Kindertageseinrichtungen die Chance, durch weitere Bemühungen erneut Einsparungen zu erzielen und damit eine Prämie zu erhalten. Wurde keine Einsparung erzielt, gibt es darüber hinaus keine negativen Folgen.

Verwendung der fifty-fifty Prämie

Der Betrag der fifty-fifty Prämie wird auf das jeweilige Schul- oder Kitabudget gutgeschrieben. Es wird empfohlen, die Prämie möglichst zeitnah auszuschöpfen. Bleibt ein Restbetrag, verfällt dieser nicht, sondern wird in das nächste Haushaltsjahr übertragen. Es besteht auch die Möglichkeit, die Prämie über mehrere Jahre anzusparen, um größere Projekte oder Vorhaben zu finanzieren. Sollte dies der Fall sein, ist das der Reinbeker fifty-fifty Projektleitung mitzuteilen.

Die fifty-fifty Prämie steht den Schulen und Kindertageseinrichtungen zur freien Verfügung. Es können damit zum Beispiel pädagogische Materialien, Projektwochen, Ausflüge oder auch weitere Klimaschutz-aktivitäten

fifty-fifty Reinbek

Details zu fifty-fifty Reinbek

finanziert werden. Wichtig ist, die Ausgaben unter Beachtung der Vergabevorschriften mit „von fifty-fifty Prämie begleichen“ zu vermerken. Die Prämie darf nicht auf Konten von Fördervereinen oder sonstige private Konten übertragen werden und unterliegt den einschlägigen haushaltsrechtlichen Vorschriften.

Da die gesamte Schul- bzw. Kitagemeinschaft durch verantwortungsbewusstes Nutzerverhalten zu den Einsparungen beigetragen hat, soll die Verwendung der Prämie möglichst alle Beteiligten miteinbeziehen. So bleibt deren Motivation auch in Zukunft erhalten, durch eigenes Handeln weiterhin den Strom-, Wasser- und Heizenergieverbrauch zu verringern. Und dies nicht nur in der Bildungseinrichtung sondern auch zu Hause. Der restliche Betrag der eingesparten Verbrauchskosten dient zur Entlastung des Haushaltes der Stadt Reinbek sowie zur weiteren Finanzierung des Reinbeker fifty-fifty Projektes.

24

Schule schafft Synergien

Eine Bildungseinrichtung ist ein komplexer Organismus, der aus diversen Personenkreisen besteht. Es ist mehr als die Interaktion zwischen Lehrer und Schülern. Jeder Personenkreis trägt zur Funktion der Schule bei und spielt somit auch im fifty-fifty Programm eine Rolle.

Fifty-fifty Reinbek setzt auf die Zusammenarbeit aller Personen als Team, denn selbst ein hoch engagierter Einzelkämpfer wäre mit den vielen Aufgaben schnell überfordert. Es würde ihm schwer fallen, dieselben Erfolge zu erzielen, wie wenn alle Personen der Kita- oder Schulgemeinschaft eingebunden wären. Deshalb ist es besonders sinnvoll, das Schul- bzw. Kita-Kollegium vor Beginn des fifty-fifty Programmes anzusprechen und gemeinschaftlich

einen Konsens für die Teilnahme zu finden. Das fifty-fifty Team in Reinbek unterstützt gerne und kann zum Beispiel im Rahmen einer Mitarbeiterversammlung über das Projekt, seinen Ablauf und seine Ziele aufklären.

Ausschlaggebend für den Erfolg ist die gemeinsame Verantwortung durch Schulleiter, Lehrer, Erzieher, Hausmeister, Elternvertreter, Kinder und Externe (z.B. Reinigungskräfte, Sportvereine, usw.). Hier zählt nicht der einzelne Erfolg, sondern die Summe und Verstärkung der Maßnahmen; die Bildungseinrichtungen bilden Synergien. Auch in Reinbek kann die Korrelation zwischen eingesparten Energiekosten und dem Grad an Zusammenarbeit in den Schulen beobachtet werden.



ABBILDUNG 4: DIE SCHULE BZW. KITA ALS KOMPLEXER ORGANISMUS

Fifty-fifty ist ein auf Dauer angelegtes Projekt und zielt darauf ab verantwortungsbewussten Umgang mit Energie und Wasser zur Gewohnheit zu machen. Eine Umstellung alter Gewohnheiten und die Verankerung neuer Verhaltensweisen sind nicht schwierig, brauchen aber Zeit, Geduld und ein klares Ziel.

Kleine Umweltdetektive

Jede Schule entwickelt ihre eigene Vorgehensweise, die zu der Lehrer- und Schülerschaft passt, aber natürlich können auch die Erfahrungen anderer Schulen genutzt werden. Aufgrund der knappen Zeit während des Unterrichts hat sich die Gründung einer Energie AG, deren Mitglieder auch als Umweltdetektive oder Energieforscher genannt werden, in der Vergangenheit bewährt. Das Energiesparprojekt soll regelmäßig (i.d.R. einmal wöchentlich) im Rahmen einer AG oder in ein bis zwei Unterrichtsstunden mit den Schülern durchgeführt werden.

Hier bekommen Schüler die Möglichkeit, sich den Themenfeldern des Klimawandels, der Energiegewinnung und des Umweltschutzes zu nähern und diese unter alltagsrelevanten Aspekten zu erkunden. Es soll nicht nur auf herkömmliche ökologische und ökonomische Bemühungen in Sachen Umweltschutz eingegangen werden, sondern vielmehr auch darauf, sich ressourcenschonend und nachhaltig zu verhalten (mit Einbeziehung der Themenbereiche Gesundheit und Konsum).

Kinder trainieren umweltfreundliches Verhalten und werden darin geschult, bewusst mit Energie und Wasser umzugehen. Aktiv an Experimenten teilnehmend entdecken sie die verschiedenen Möglichkeiten der Energiegewinnung (Dampfmaschine, Solarzellen, etc.) und entwickeln dabei ein Gefühl für die jeweiligen Vor- und Nachteile.

Der Energiespar-Wettbewerb

Während der Heizsaison haben die Energieforscher die Aufgabe, durch die Schule zu gehen und „Umweltsünden“ aufzudecken. Sie achten besonders auf das richtige Heizen und Lüften, auf tropfende Wasserhähne und weitere Energieverschwender. Anhand von

Checklisten werden die Klassen kontrolliert und durch ein Punktevergabesystem die „umweltfreundlichsten“ Klassen festgestellt. Um die Motivation der Schüler weiter zu erhalten, werden am Ende des Wettbewerbs die Siegerklassen während einer Siegerehrung (meist in Kombination mit anderen Veranstaltungen) prämiert. Voraussetzung für ein gutes Gelingen ist die Zusammenarbeit aller Lehrer, Schüler und Hausmeister, und die Unterstützung durch den Schuldirektor oder die Schuldirektorin.



Ein paar Spartipps – das ist kinderleicht!

26

Bei der Erwähnung von „Energiesparen“ stellen sich viele vor, im Dunkeln zu sitzen und zu frieren. Das ist jedoch nicht der Sinn des Projektes. Bei fifty-fifty geht es nicht darum, auf Energie zu verzichten, sondern vielmehr darum, das unnötige Verschwenden von Energie zu verhindern.

Warum sollte z.B. zum Händewaschen doppelt so viel Wasser als nötig verbraucht werden? Warum sollte z.B. frisches Trinkwasser zur Gartenbewässerung benutzt werden, wenn Regenwasser genauso gut (durch den niedrigen Kalkgehalt sogar besser) verwendet werden kann?

Die intelligente Nutzung unserer Ressourcen ist vielfältig und kinderleicht! Folgend werden ein paar klassische fifty-fifty Spartipps erwähnt. Seien Sie kreativ! Vielleicht fallen Ihnen in Zusammenarbeit mit den Kindern weitere Wege ein, Energieverschwendung zu verhindern.

Stromspartipps

Die Erzeugung von Strom benötigt viel Energie. Wird diese Energie aus fossilen Energieträgern gewonnen, werden Treibhausgase in

die Luft gestoßen. Gehen Sie deshalb bewusst mit elektrischer Energie um.

Schüler raus? Licht aus!

Schalten Sie das Licht aus, wenn es nicht gebraucht wird: bei ausreichendem Tageslicht, in der Pause, in ungenutzten Räumen und nach Unterrichtsende.

Lichtschalter beschriften

Um unnötiges An- und Ausschalten von Lampen zu vermeiden, beschriften Sie die Lichtschalter nach Ihrer Funktion (z.B. Fensterreihe, Wandreihe, Tafel, etc.)

Die Sonne als Hauptlichtquelle

Reduzieren Sie bei ausreichendem Tageslicht die Beleuchtung so weit wie möglich. Stellen Sie die Sonnenschutzeinrichtungen im Sommer so ein, dass keine zusätzliche Beleuchtung erforderlich wird.

Das ist nicht nur gut für das Klima, sondern fördert auch die Gesundheit und das Wohlbefinden (Tageslicht fördert die Arbeitsproduktivität, auch bei bedecktem Himmel).

Modern mit LED

Wechseln Sie Glühlampen gegen Energiesparlampen oder, noch besser, LED-Lampen aus. Reinigen Sie regelmäßig die Beleuchtungskör-

per, um die Lichtausbeute der Lampen und Leuchten zu erhalten.

Studien beweisen außerdem, dass blaues Licht munter hält. Da sind Energiesparlampen mit ihrem kalten Lichtspektrum gar nicht verkehrt.



Beleuchtungsstärke anpassen

Überprüfen Sie in Absprache mit dem technischen Fachpersonal die notwendige Beleuchtungsstärke und passen Sie die Beleuchtungsanlage entsprechend an.

Bye-Bye Standby

Lassen Sie elektrische Geräte, wie beispielsweise Computer, Monitore, Kopierer oder CD-Player, nicht auf Standby-Betrieb laufen, sondern schalten Sie diese komplett ab, wenn sie nicht gebraucht werden. Vor allem am Tagesende, an Wochenenden und in den Ferien. Es lohnt sich, den Computermonitor auch schon bei sehr kurzen Arbeitspausen ab fünf Minuten abzuschalten.

Stecker raus und sicher sein

Kaum zu glauben, aber es gibt auch Geräte die sogar nach dem kompletten Ausschalten noch Strom verbrauchen (möglich z.B. bei TV-Geräten, Drucker, Lautsprecherboxen, usw.). Trennen Sie diese heimlichen Stromfresser

durch ausschaltbare Steckerleisten vom Netz. Schalten Sie in den Ferienzeiten nicht benötigte Geräte wie Getränkeautomaten, Warmwasserboiler oder Kühlschränke ab.

Spitzenleistung senken

Vermeiden Sie, besonders zu den Hauptlastzeiten (8.00 bis 14.00 Uhr), einen zeitgleichen Betrieb größerer Verbraucher wie z.B. Brennöfen, Geschirrspüler, Herde.

Früher war nicht immer besser

Ersetzen Sie veraltete ineffiziente Geräte durch neue stromsparende Modelle und versuchen Sie gleichzeitig die Anzahl zu reduzieren. Legen Sie zum Beispiel den Inhalt zweier Kühlschränke in einen, und schalten Sie den Überflüssigen ab.

In den Ferien

Schalten Sie während der Schulferien nicht benötigte Verbraucher wie Getränkeautomaten, Kühlschränke oder Warmwasserboiler komplett ab.

Bei fifty-fifty geht es nicht darum, auf Energie zu verzichten, sondern vielmehr darum, das unnötige Verschwenden an Energie zu verhindern.

Heizpartipps

Warm durch die Nacht

Beim Verlassen der Räume bzw. nach Unterrichtsende und über Nacht sollte der letzte Nutzer alle Fenster und Türen schließen, damit keine Wärme entweichen kann. Sprechen Sie auch mit den Reinigungskräften darüber. Halten Sie im Winter nachts die Rollläden und Vorhänge geschlossen. Auch zugezogene Vorhänge helfen beim Energiesparen.

Auf Raumtemperatur achten

Bringen Sie an gut sichtbaren Stellen Thermometer und Hygrometer an. Damit kann die Raumtemperatur und -feuchtigkeit einfacher kontrolliert werden. Steht man länger in einem Raum, merkt man oft die Verschlechterung des Raumklimas nicht, weshalb der Einsatz eines Messgerätes sinnvoll ist.

28

Stellen Sie sicher, dass die Heizkörperventile beim (Stoß-) Lüften heruntergedreht werden.
Die Heizkraft während des Lüftens ist verschwendete Energie und kann mit einem Handumdrehen vermieden werden.

Jedes Grad zählt!

Schon ein Grad Temperatur weniger spart sechs bis zehn Prozent an Heizenergie. Stellen Sie also die Heizkörper so ein, dass die empfohlenen Raum-, Flur- und Toilettentemperaturen nicht überschritten werden. Senken Sie deshalb vor allem bei längerer Abwesenheit und über Nacht die Heizkörpertemperatur.

Zusammen stark

Ein Heizkörper allein wird den Raum nicht warm bekommen. (Das „arme Ding“ läuft sozusagen mit voller Kraft durch). Sind alle Heizkörper auf die gleiche Temperatur eingestellt, wird der Raum nicht nur schneller warm, sondern der Energieverbrauch sinkt.

Bei Wärmepumpenheizungen und Brennkesseln wird außerdem empfohlen, möglichst alle Heizkörper zu verwenden. Das bedeutet, die Heizleistung gleichmäßig auf mehrere Heizkörper (mit gleich eingestellten Thermostaten) zu verteilen. Dies führt zu einer niedrigeren Rücklauftemperatur, was wiederum Energie spart.

Sind außerdem alle Heizungen auf die gleiche Stufe eingestellt, können defekte Heizungen schneller identifiziert und das Problem behoben werden. Stellt sich heraus, dass z.B. das Ventil defekt oder die Regelung falsch eingestellt ist, sollte dies sofort dem Bauamt und der Wartungsfirma mitgeteilt werden.

Stufe 5 ist nicht schneller als 3

Ein Thermostatventil sollte zum Aufheizen nie auf die höchste Stufe, sondern immer auf die gewünschte Temperatur eingestellt werden. Der Thermostat öffnet dann automatisch die Leitung so lange, bis die Wunschtemperatur erreicht ist. Ein kalter Raum wird also nicht schneller warm, wenn die Heizung auf Stufe 5 statt auf 3 steht.

Fenster AUF, Heizung AUS

Werden die Heizkörperventile nicht geschlossen und das Fenster zum Lüften geöffnet, registrieren die Thermostate die plötzliche Temperatursenkung, und die Heizkörper beginnen mit voller Kraft, diese zu heizen. Diese Heizkraft ist verschwendete Energie. Deshalb sorgen Sie dafür, vor dem Lüften die Heizkörperventile zu schließen.



Dauerlüften auf Kipp: der Killer

Vermeiden Sie das Dauerlüften mit gekipptem Fenster. Bis zum kompletten CO₂ Austausch kann es Stunden dauern! Lüften Sie die Räume stattdessen lieber effizient durch kurzes (minutenlanges) Stoßlüften. Vergessen Sie nicht,

mehrmals zu lüften, denn durch richtiges und regelmäßiges Lüften wird gesundheitsgefährdendem Schimmel vorgebeugt.

Auf Dauer gekippte Fenster fördern sogar die Schimmelbildung und sorgen kaum für Luftaustausch (CO₂).

Lassen Sie den Heizkörper „atmen“

Halten Sie die Heizkörper und deren Thermostatventile möglichst frei (und sonnen geschützt). Stellen Sie keine größeren Gegenstände unmittelbar davor. So kann die warme Luft gut im Raum zirkulieren, die Wärme wird besser verteilt und die volle Heizleistung des Heizkörpers ausgeschöpft. Es ist besser, ihn „atmen“ zu lassen, anstatt die Temperatur hochzudrehen. Wird zum Beispiel ein Heizkörper von einem Sofa zugestellt, heizt er zwar die Außenwand, aber kaum noch den Innenraum.

Die Schule heizen, nicht den Schulhof

Achten Sie darauf, dass die Türen (vor allem im Eingangsbereich, in den Toiletten, Fluren und Klassen) während der Heizperiode geschlossen sind. Kontrollieren Sie diese auch außerhalb der Nutzungszeiten.

Heizkörper stehen oft in Nischen, die Wände dahinter sind oft sehr dünn und Wärme geht verloren. Dagegen kann eine entsprechende Dämmung zwischen Heizkörper und Wand nachträglich eingeschoben werden. Das Material ist im Baumarkt erhältlich und besteht meist aus einer mit Aluminium überzogene Styroporplatte. Reicht der Platz nicht aus, können Sie auch eine dünne Dämmfolie mit Aluminiumkaschierung auf der Heizkörperseite bringen.

Heizrohre sind auch wichtig!

Isolieren Sie die Heizungsrohre, denn viel Wärme geht, bevor sie die Heizkörper er-

reicht, verloren. Im Baumarkt gibt es Isoliermaterial, mit dem Sie die Rohre selber isolieren und somit erheblichen Wärmeverlust vermeiden können. Im Baumarkt gibt es Rohrschalen (mit 30 mm Isolierdicke) für weniger als vier Euro pro Meter. Diese müssen lediglich zurechtgeschnitten und mit Klebeband befestigt werden (auch für Kinder ein tolles Projekt!).

König Thermostat regelt alles

Lassen Sie einen zentralen Thermostat die Heizungsanlage für den gesamten Raum bzw. die ganze Schule regeln! Lassen Sie dann die Ventile an den einzelnen Heizkörpern voll aufgedreht. Sollen einzelne Räume kühler bleiben, kann man an deren Heizkörpern die Temperatur individuell herunter regeln.

Hydraulischer Abgleich

Die Heizkörper „gluckern“ und „fiepen“ und spielen verrückt? Einer glüht und der andere wird nicht richtig warm? Mithilfe eines hydraulischen Abgleichs kann die Wärmeverteilung des Heizsystems optimal eingestellt werden und jährlich bis 10 kWh pro m² eingespart werden.



Nachtruhe & Ferienpause

Die Gebäudedämmung ist die sinnvollste Energiesparmaßnahme, jedoch ist sie nicht schnell umsetzbar und teuer. Ob und inwiefern eine Nachtabsenkung den Wärmeverbrauch senken lässt, ist eine Frage der Bauart und hängt daher vom Einzelfall ab. Bei älteren Gebäuden mit keinem oder geringem Wärmeschutz – typischerweise Baujahr vor 1975 – werden durch Nachtabsenkung Einsparungen zwischen fünf und zehn Prozent erzielt. Mehr noch sparen Büro- oder Schulgebäude durch längere Heizpausen (z.B. am Wochenende). Je niedriger die Außentemperaturen sind, desto größer ist die Einsparung.

Die Nachtabsenkung der Heizung sollte nicht unter 17 Grad liegen. Sonst kühlen die Gebäude zu stark aus und die Heizung muss morgens mit voller Kraft die ausgekühlten Innenbauteile wieder aufheizen.

Wasserspartipps

Für angenehmes Händewaschen

Mit einem Wasser-Durchflussbegrenzer wird der Wasserverbrauch von 15 Litern auf bis zu 4,5 Liter pro Minute reduziert! Er ist günstig, die Installation ist einfach und dauert nur wenige Sekunden.

Und noch ein Beweis, dass Energiesparen und bessere Lebensqualität Hand in Hand gehen. Dadurch, dass Luft in den Wasserstrahl gemischt wird, behält der Strahl sein volles Volumen. Da die Luft das Wasser „weicher“ macht, wird es sogar als angenehmer empfunden.

Nicht laufen lassen!

Drehen Sie die Wasserhähne immer richtig zu. Melden Sie sofort undichte oder defekte Wasserarmaturen und Toilettenspülkasten an das

Fachpersonal. Um nicht sichtbare Schäden an den Wasserleitungen frühzeitig zu erkennen, sollten die Wasserzähler monatlich abgelesen und kontrolliert werden.



Der Toilettengang, ein guter Anfang

Veraltete Spülkästen geben mehr als 9 Liter Trinkwasser ab, obwohl die Hälfte in den meisten Fällen reicht. Falls keine Sparspültaste vorhanden ist, reduzieren Sie das Spülvolumen auf 6 Liter, sofern dies mit den vorhandenen Abwasserleitungen möglich ist.

Gebäudereinigung mit einbeziehen

Beim Putzen und Waschen wird viel Wasser benötigt. Oft wird dabei auch Wasser verschwendet. Beteiligen Sie die Reinigungskräfte am Sparen und halten Sie sie über Maßnahmen zum schonenden Umgang unserer Ressourcen regelmäßig informiert.

Voll beladen

Schalten Sie Wasch- und Geschirrspülmaschinen erst ein, wenn sie voll beladen sind.

Regenwasser sammeln

In Schleswig-Holstein regnet es im Jahr im Schnitt 808 Liter pro Quadratmeter. Fangen Sie das Regenwasser auf, z.B. in Regenwassertonnen, und nutzen Sie es z.B. für die Gartenbewässerung oder für Waschmaschinen.



Bewässerung von Grünanlagen

Bewässern Sie Ihr Grün am besten zur Abendzeit und benutzen Sie nach Möglichkeit gesammeltes Regenwasser. Verwenden Sie keine Sprinkleranlage, da das meiste Wasser bereits in der Luft verdunstet. Verlegen Sie stattdessen am besten einen Schlauch mit kleinen Löchern direkt an den Pflanzen (Tropfenbewässerung).

Sauberkeit und Ordnung

Obwohl kein direktes Thema von fifty-fifty Reinbek, hat das gemeinsame Bemühen in der Schule um Sauberkeit und Ordnung Auswirkungen auf den Energiebedarf. Denn je weniger Zeit die Reinigungskraft zum Putzen benötigt, desto weniger Energie wird verbraucht (z.B. Strom für Reinigungsmaschinen oder Beleuchtung) und desto mehr kann sie sich dem Kontrollieren der Heizkörper, dem Schließen der Vorhänge und Fenster, dem Ausschalten der Lichter und dem Zudrehen offener Wasserhähne, widmen.

Außerdem hat dieser Punkt auch einen pädagogischen Aspekt. Schüler lernen durch die Ihnen übertragene Verantwortung wichtige Sozialkompetenzen, die sie das ganze Leben lang begleiten werden. Sie lernen u.a. Organisationsfähigkeit, Verantwortung für sich selbst

bzw. für ihre Taten zu übernehmen, Respekt füreinander und vor der Arbeit der Reinigungskräfte, und Team-, Kommunikations- und Konfliktfähigkeit (der Klassenzusammenhalt wird gestärkt).

Nur eine Schule, die alle Beteiligten (ja, auch die Reinigungskraft) mit ins Boot holt, kann das volle fifty-fifty Potential ausschöpfen.

Schülerlotsen benennen

Schüler und Lehrer tragen für die Sauberkeit der Klasse Mitverantwortung Allein z.B. das Aufheben einzelner kleiner Papierschnipsel vom Teppichboden kostet die Reinigungskraft viel Zeit und Aufwand. Ein qualitativer Akku-Kehrer ist bereits ab 20 EUR erhältlich und kann, wenn alle davon Gebrauch machen, eine große Wirkung haben. Nennen Sie Schülerlotsen, die für die Sauberkeit in den Klassen sorgen.



Reduce, Reuse, Recycle

Mit anderen Worten, Müll reduzieren, wiederverwenden und wiederverwerten. Und zwar genau in dieser Reihenfolge. Jeden Tag werden Berge an Abfall produziert, und der gewaltige Materialverschleiß unserer Konsumgesellschaft belastet die Umwelt enorm.

fifty-fifty Reinbek

Ein paar Spartipps – das ist kinderleicht!

Das oberste Ziel sollte immer sein, die Müllmenge, auch in der Schule, so weit wie möglich zu reduzieren. Denn es gilt: Am besten ist Müll, der gar nicht erst entsteht. Achten Sie schon beim Einkauf auf überflüssige Verpackungsmaterialien. Nutzen Sie auch Mehrweg statt Einweggeschirr und möglichst wenig Verpackung.

32

Viele Materialien können mehrmals werden. Zum Beispiel können PET-Flaschen wieder aufgefüllt werden. Alte Eierkartons, Korken, Papierreste, etc. können zum Basteln benutzt

werden. Beschriebenes Papier lässt sich als Schmierpapier gut nutzen. Überlegen Sie beim Einkaufen, ob sich ein Produkt nach seiner Nutzung wiederverwerten lässt.

Müll trennen

Müll, der sich nicht vermeiden lässt, sollte getrennt werden, damit dieser möglichst gut wiederverwertet werden kann. Trennen können Sie z.B. Papier, Bioabfall, Glas, Wertstoffe, Elektroschrott, etc. Außerdem bedeutet weniger Restmüll geringere Abfallgebühren.



Dicke Luft im Klassenzimmer?

Der Mensch verunreinigt die Innenraumluft u.a. durch seine Atmung (Abbauprodukt CO₂) und Ausdünstungen. Die Innenräume der Schulen und Kitas sind wegen des regelmäßi-

gen und stundenlangen Aufenthalts hinsichtlich der CO₂-Konzentration besonders gefährdet. Deshalb ist es notwendig, mehrmals am Tag kräftig zu lüften.

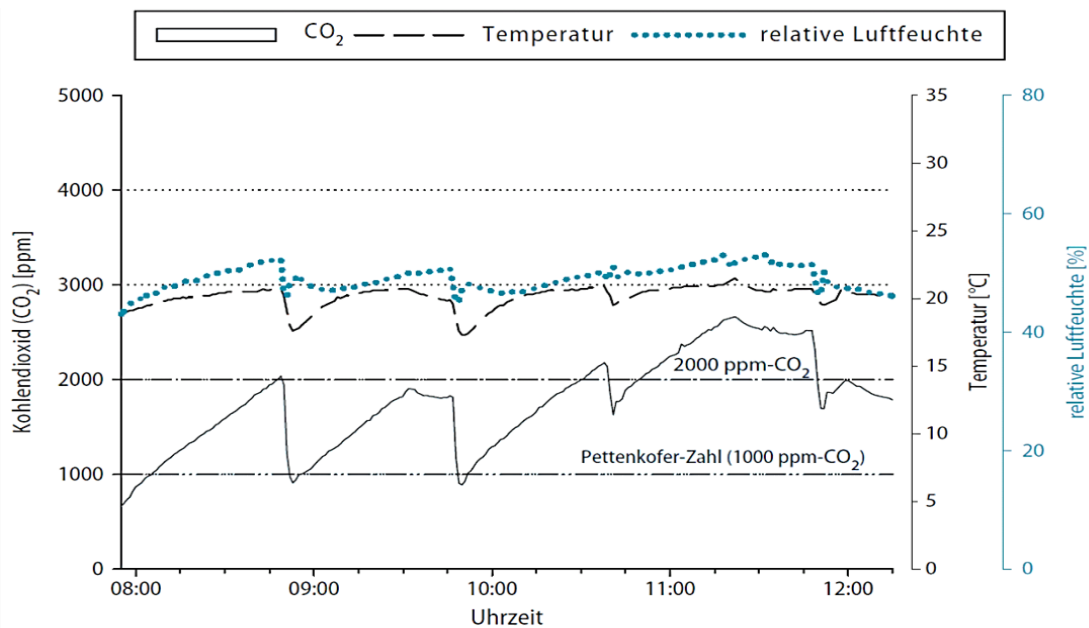
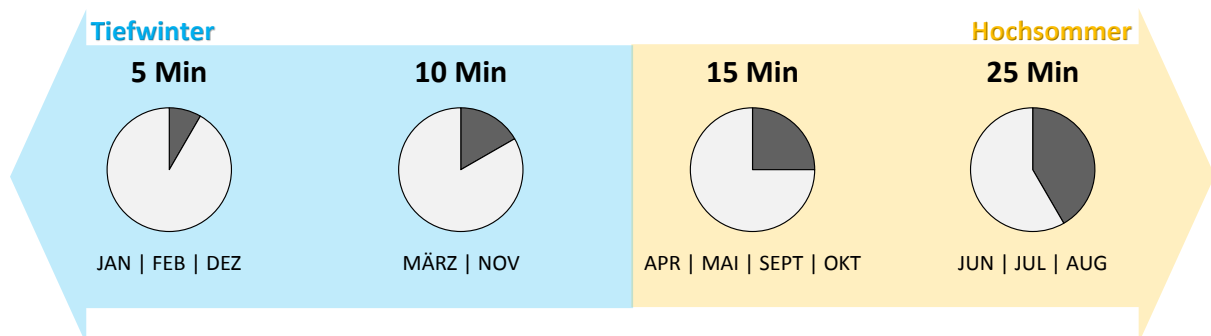


ABBILDUNG 5: TYPISCHER VERLAUF DER CO₂-KONZENTRATIONEN UND VERSCHIEDENER RAUMKLIMAPARAMETER WÄHREND DER UNTERRICHTSZEIT UND DURCH PAUSENLÜFTUNG IN EINER SCHULE (21)

Empfohlene Lüftungs- Anleitung

2 - 3 Mal täglich

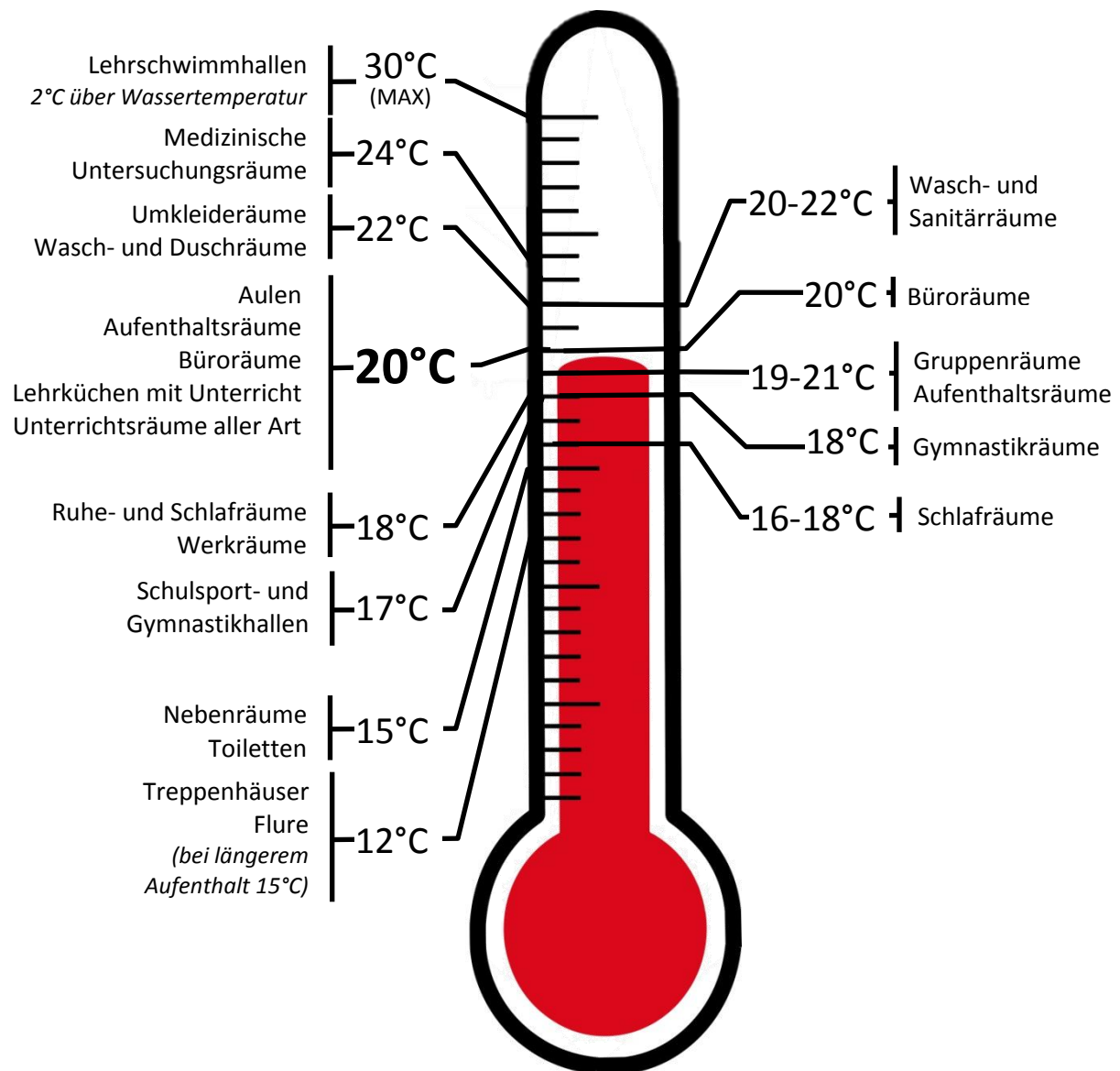


Empfohlene Raumtemperatur in Schulen und Kitas

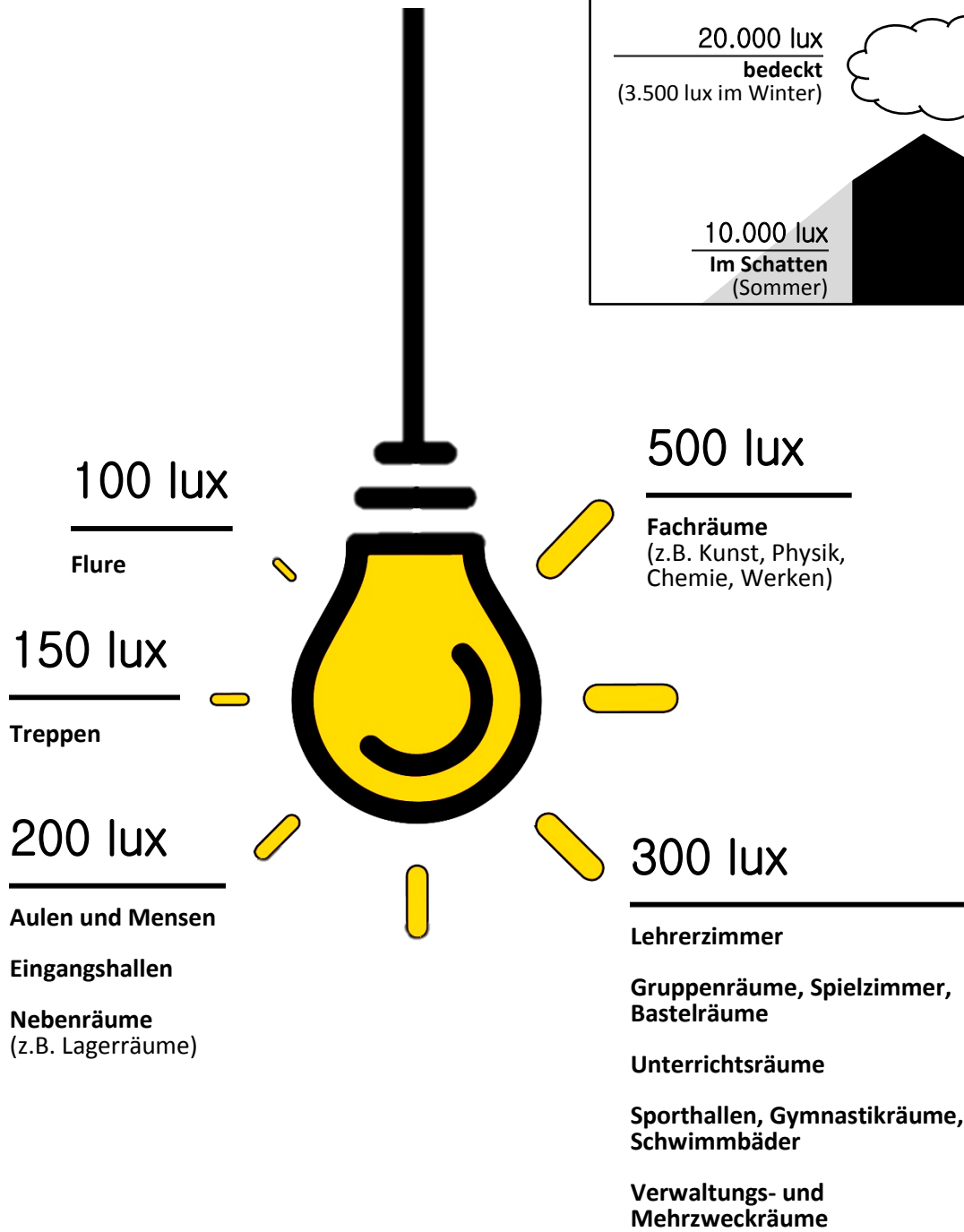
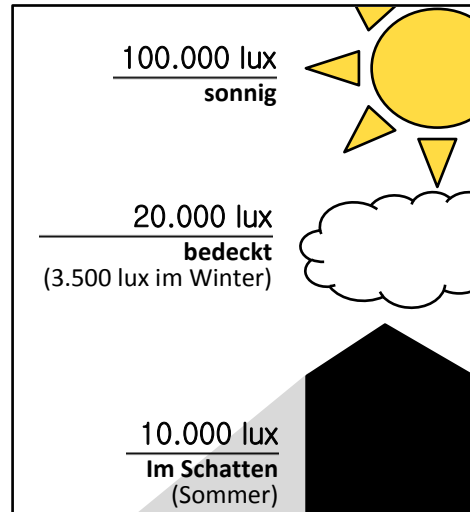
34

Schule

KiTa



Empfohlene Beleuchtungsstärke in Schulen und Kitas



fifty-fifty Reinbek

Ein paar Spartipps – das ist kinderleicht!

36

Fazit und Ausblick

Die richtige Einstellung

Viele denken beim Wort „sparen“ automatisch an Verzicht. Von diesen negativen Assoziationen will fifty-fifty Reinbek wegkommen. Denn Energiesparen bedeutet nicht gleich Verzicht. Wer effizient und intelligent mit Wasser, Strom und Heizenergie umgeht, ist nicht nur finanziell, pädagogisch und ökologisch im Vorteil, sondern gewinnt an Qualität, Komfort und Image.

Die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen sollte dem Lehrerkollegium immer vorher mitgeteilt werden. Bei der Nachtsenkung der Heizungsanlage, zum Beispiel, kann es vorkommen, dass es beim ersten Anlauf nicht optimal läuft und das Gebäude bzw. einzelne Klassenzimmer nicht richtig warm werden. Die optimale Einstellung lässt sich jedoch rasch durch Fingerspitzengefühl und Ausprobieren finden.

Um die positive Grundhaltung gegenüber dem Energiesparen zu erhalten und Unmut zu vermeiden, sollen Informationen über diese Maßnahmen wie auch weitere Einspartipps und Aktionen den Beteiligten rechtzeitig mitgeteilt werden. Besonders motivierend ist es, wenn die jährlichen Ergebnisse der fifty-fifty Maßnahmen präsentiert werden z.B. durch Aushänge an einer Infotafel oder in Schulversammlungen.

Achtung! Rebound-Effekt

Wie in vielen anderen Gebäuden gibt es auch in Schulen mehrere Energiesparpotenziale. Das Spannende liegt darin, diese Potenziale zu identifizieren und die erforderlichen Maßnahmen umzusetzen. Dass bauliche und technische Maßnahmen sinnvoll und notwendig sind, ist unstrittig. Jedoch entscheiden auch das bewusste Nutzerverhalten oder ein verschwenderischer Umgang mit Energie über die Höhe der Betriebskosten.

Selbst in energetisch gut gebauten und ausgerüsteten Gebäuden ist ein verhaltensbewusster Umgang mit Wasser und Energie von Bedeutung. Denn was nutzt uns ein gut gedämmtes Gebäude, wenn die Fenster ständig offengelassen werden? Und was bringt es, eine Waschmaschine zu haben, die wenig Energie und Wasser verbraucht, wenn sie nicht voll beladen und daher häufig benutzt wird?

Als die Wolfram-Glühbirne Anfang des 20. Jahrhunderts auf den Markt kam, waren viele Stromwerke besorgt. Da diese neue Glühbirne viel weniger Strom (25 Prozent) verbrauchte als die ältere Kohlefaser-Lampe, lief man Gefahr, weniger Gewinn beim Stromverkauf zu erzielen. Doch die neue Wolframlampe wurde ein Massenprodukt und, obwohl sie stromeffizient war, wurde mehr Strom konsumiert als vorher. Ohne bewusste Konsumenten gibt es kein Energiesparen, das ist wissenschaftlich

bewiesen. Dieses Phänomen hatte, zum ersten Mal 1865 der englische Ökonom Jevons, als „Rebound-Effekt“ bezeichnet.

Dasselbe wird auch heute beobachtet. Obwohl hohe Energieeinsparungen dank effizienterer Technologien möglich wären, wird dies durch einen erhöhten Verbrauch kompensiert. Grund hierfür sind die sinkenden Kosten (eine Marktstrategie, um die Nachfrage zu erhöhen) gekoppelt mit dem erhöhten, persönlichen Anreiz, die Geräte oder z.B. auch das Auto öfter zu benutzen. Durch die Verankerung eines bewussten Konsumverhaltens kann gezielt gespart werden, trotz des Rebound-Effektes.

Auch eine Gesundheitssache

Fifty-fifty umfasst nicht nur den ökologischen, sozialen, pädagogischen und wirtschaftlichen Aspekt des Energiesparens. Werden die fifty-fifty Maßnahmen umgesetzt (z.B. durch richtiges Heizen und Lüften, der Ausschöpfung des natürlichen Tageslichtes der Benutzung von Energiesparlampen mit bläulichem Licht), werden die Gesundheit und das Wohlbefinden positiv beeinflusst. Das dadurch resultierende gesunde Raumklima steigert die Konzentration, das Lernverhalten und die Produktivität. Gleichzeitig reduziert es das Risiko von Schimmelbildung, die Ansteckungsgefahr bei Erkältungskrankheiten und eine mögliche CO₂-Vergiftung.

Das Potenzial in Reinbek

Bemerkenswert in den bisher partizipierenden fifty-fifty Schulen in Reinbek sind die jährlich steigenden Strom- und Wasserersparnissen. Diese wurden vor allem durch klein-investive Maßnahmen wie z.B. die Installation von Bewegungsmeldern und Durchflussmengenbe-

grenzer erreicht. Viele Schulen haben, trotz wachsender Schülerzahl, Strom gespart. Das erklärt sich durch den umweltbewussten Umgang mit Energie und der Anschaffung effizienter Elektrogeräte, die dem steigenden Bedarf einer zunehmenden Schüleranzahl entgegenwirken.

Das nutzerverhaltensbedingte Einsparpotenzial ist in den meisten Schulen noch lange nicht ausgeschöpft und bietet noch viel Raum für Verbesserungen. Eine allgemeine Bedarfsanalyse der verschiedenen Schulen wäre sinnvoll, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wieviel Energie tatsächlich verschwendet wird und wo die Schulen noch sparen könnten.

Zukunftsvision fifty-fifty

Bisher sind nur städtische Bildungseinrichtungen (sieben Schulen und eine Kita) in das fifty-fifty Projekt einbezogen. Das ist ein kleiner Anteil der vorhandenen Schulen und Kitas. Ziel ist, in Zusammenarbeit mit externen Trägern, so viele Einrichtungen wie möglich für das Projekt zu gewinnen.

Der bewusste und intelligente Umgang mit Strom, Wasser und Wärmeenergie ist kein Selbstläufer und benötigt Zeit, um langfristig alte Gewohnheiten zu verändern. Ein dauerhaftes Engagement der Lehrkräfte ist gefragt, um jede neue Schülergeneration an das Thema heranzuführen. Vor allem der finanzielle Anreiz und die Begleitung durch Kooperationspartner sind ein wichtiger Motivationsaspekt und von großer Bedeutung im fifty-fifty Projekt. Wie es sich in den letzten Jahren gezeigt hat, lohnt sich das Engagement nicht nur für die Schulen, sondern auch für die Stadtverwaltung, da die Schulen mit dem fifty-fifty Projekt einen wichtigen Beitrag zur Haushaltsentlastung von Reinbek leisten.

Literaturverzeichnis

1. **Zethner, Stephanie.** *Fifty-Fifty - Das Programm zum Energie- und Wassersparen.* München : Landeshauptstadt München, 2015.
2. **Swiss Climate AG.** *Wie viel ist eine Tonne CO₂?* Bern : s.n., 2015.
3. **NetCon-Team GmbH.** Was ist 1 kWh? *Mein Drehstrom.* [Online] [Zitat vom: 01. 06 2016.] <http://www.mein-drehstrom.de/was-ist-1-kwh.html>.
4. **Thermondo GmbH .** Gasverbrauch im Einfamilienhaus: Wie viel ist normal? *Thermondo.* [Online] [Zitat vom: 01. 06 2016.] <https://www.thermondo.de/ratgeber/kosten/gasverbrauch-einfamilienhaus/>.
5. **Wasserversorgung Voerde GmbH.** Wasserversorgung Voerde. *1 m³ - vielfältig Möglichkeiten.* [Online] 09. 09 2015. [Zitat vom: 01. 06 2016.] <https://www.wasserversorgung-voerde.de/swf/kubikmeter.html>.
6. **Institute Water for Africa e.V.** Wasserverbrauch. *Water for Africa.* [Online] [Zitat vom: 01. 06 2016.] <https://www.water-for-africa.org/de/wasserverbrauch.html>.
7. **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).** Europäischer Vergleich der Treibhausgas-Emissionen. *Umweltbundesamt.* [Online] 06. 05 2015. [Zitat vom: 01. 06 2016.] <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/europaeischer-vergleich-der-treibhausgas-emissionen>.
8. **International Energy Agency.** *Key World Energy Statistics.* Paris : Chirat, 2015.
9. **Wilke, Patrick.** Lohn aussuchen: Jahresgehälter und die Berufe dazu. *Berufsvorschlag.* [Online] [Zitat vom: 01. 06 2016.] http://www.berufsvorschlag.de/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=53#25.
10. **DWD.** *Wo in Deutschland der meiste Regen fällt.* s.l. : Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, 2014.
11. **Vieth, Cordula und Hofmann, Sonja.** *Kleines Handbuch Klimaschutz.* Hamburg : Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI), 2015.
12. **Hennig, Werner Eicke.** Einspareffekte durch Nachtabsenkung der Heizanlage. *Gebäude Energieberater.* April 2012, S. 34.

13. **Wolff, Dieter.** *Professor Dr. Ing.* [Befragte Person] ENERGIEDEPESCHE. 23.. Juni 2012.
14. **Braun, Andreas.** Richtig heizen leicht gemacht: die 16 besten Tipps zum Heizkosten senken. *co2online.* [Online] [Zitat vom: 11. Juli 2016.] <http://www.co2online.de/energie-sparen/heizenergiesparen/heizkosten-sparen/richtig-heizen-die-10-besten-tipps/>.
15. **Paschotta, Dr. Rüdiger.** Energiesparen beim Heizen. *RP-Energie-Lexikon.* [Online] [Zitat vom: 11. Juli 2012.]
16. **Schläfli, Samuel.** Kein Energiesparen ohne bewusste Konsumenten. *Simply Science.* [Online] November 2013. <https://www.simplyscience.ch/teens-liesnach-archiv/articles/kein-energiesparen-ohne-bewusste-konsumenten.html>.
17. *Kein Energiesparen ohne bewusste Konsumenten.* **SATW.** 2013, TechnoScope, S. 2.
18. **Projekträger Jülich (PtJ).** *Merkblatt Energiesparmodelle in Kindertagesstätten, Schulen, Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe sowie Sportstätten.* Berlin : Projekträger Jülich (PtJ), 2016.
19. **Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V.** *fifty/fifty Energiesparen an Schulen - Starter Kit.* Berlin : Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V., 2008.
20. **Birnbaum, Heiko und Gairola, Krishan.** *Energiesparen an Bildungseinrichtungen im Kreis Segeberg (fifty-fifty).* Bad Segeberg : Kreisverwaltung Segeberg, 2013.
21. **Umweltbundesamt.** *Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft.* s.l. : Springer Medizin Verlag, November 2008. Bd. 51, 11, S. 1358-1369. DOI 10.1007/s00103-008-0707-2.

Externe Fotos:

1. **Kinder halten Erde in Hand**, 29943249@Yarutta/Dreamstime
2. **Kinder malen Solarplatte**, 39872683@shootingankauf/Fotolia
3. **Ausflug zum Energiepark**, Foto: *Gymnasium Sachsenwaldschule, Reinbek*
4. **Schüler lernen über erneuerbare Energien**, 99933886@goodluz/Fotolia
5. **Schulkinder entleeren Altpapier in blaue Tonne**, Foto: *Grundschule Klosterbergen, Reinbek*
6. **Kind hält Glühbirne**, 17807825@diego cervo/Fotolia
7. **Frau öffnet Fenster zum Lüften**, 102575702@Gina Sanders/Fotolia
8. **Kind auf Heizung**, 37225513@Karin & Uwe Annas/Fotolia
9. **Wasser sparen**, 86403436@tanawatpontchour/Fotolia
10. **Gießen im Garten**, 82075767@dima_pics/Fotolia
11. **Schüler und Mülltrennung**, Foto: *Gemeinschaftsschule, Reinbek*
12. **Schüler und Lehrer recyceln**, 110497572@WavebreakmediaMicro/Fotolia
13. **Mädchen umarmt Baum**, 67146450@coldwaterman/Fotolia

Anhang

Anmeldewunschformular

Wir möchten mitmachen!

45

Name Schule:

Adresse:

<hr/>	
<i>Straße/Nr.</i>	<i>PLZ</i>

Kontakt:

<i>Telefon</i>	<i>Fax</i>
<hr/>	
<i>E-Mail</i>	

Leitung:

Herr/Frau

Vorname, Name

Hausmeister:

Herr/Frau

Vorname, Name

**Ansprechpartner
für fifty-fifty:**

Herr/Frau

Vorname, Name

Träger:

Senden Sie diesen Bogen einfach per Brief an:

fifty-fifty Reinbek
Hamburger Straße 5-7
21465 Reinbek



Muster Teilnahmevereinbarung

zwischen der _____ (Schule)
und der _____ (Schulträger)
wird folgende Vereinbarung getroffen:

47

§1 Gemeinsame Absichtserklärung

Die Vereinbarungspartner sind sich ihrer Verantwortung für einen sparsamen Umgang mit den Finanzmitteln des öffentlichen Haushaltes und für eine schonende Verwendung natürlicher Ressourcen zum Erhalt einer lebenswerten Umwelt bewusst und beschließen deshalb einvernehmlich, die erforderlichen Schritte zur Einsparung von

- Heizung und Warmwasser (Gas)
- Elektrische Energie (Strom)
- Wasser

in der Schule zu unternehmen.

§2 Verpflichtung der Schule

1. Die Schule verpflichtet sich, durch ihre Lehrkräfte und sonstiges Personal sowohl im Unterricht und in Arbeitsgemeinschaften, als auch bei anderen Aktivitäten die Gebäudenutzer zu einem sparsamen Umgang mit den unter §1 aufgeführten Medien anzuleiten.
2. Zu diesem Zweck wird an der Schule eine Arbeitsgruppe (AG) gebildet, die für die Umsetzung der hier vereinbarten nichtinvestiver Einsparmaßnahmen bei Wärme, Strom, und Wasser in der Schule verantwortlich ist. In der AG sollen Hausmeister, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler und soweit möglich Erziehungsberechtigte mitwirken. Nach Vereinbarung kann pädagogischer Unterstützung erfolgen (z.B. durch Projektwochen, Unterrichtsunterstützung, etc.). Die Schule verpflichtet sich, ihre Maßnahmen zu protokollieren und dem Schulträger mitzuteilen. Sie macht außerdem Vorschläge zu weitergehenden (auch investiven) Einsparmaßnahmen, die nur vom Schulträger umsetzbar sind.

§3 Verpflichtung des Schulträgers

1. Der Schulträger ist für die Berechnung der Vergleichswerte gemäß §4 und der erzielten Einsparungen zuständig.
2. Der Schulträger stellt der Schule alle zur erfolgreichen Durchführung des Projektes erforderlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung.
3. Zur Motivierung der Schule verpflichtet sich der Schulträger zur Zahlung einer erfolgsabhängigen Prämie gemäß §6.
4. Sind die Verpflichtungen der Schule laut §2 nicht nachzuweisen, erfolgt keine Prämienauszahlung.

ENERGIESPAREN AN SCHULEN

§4 Vergleichswerte

Um die Erfolge der Schulen beim bewussten Nutzerverhalten beurteilen zu können, wird aus den Verbräuchen für Heizenergie, Strom und Wasser ein (witterungsbereinigter) Referenzwert als Vergleichswert für die Folgejahre ermittelt. Gegebenenfalls erforderliche nutzungs- bzw. investitionsbedingte Bereinigungen bei der Festlegung der Referenzwert werden bei Bedarf durchgeführt. Die festgelegten Referenzwerte dienen als Basis für die Einsparberechnung. Diese wird jährlich unter Berücksichtigung der erforderlichen Witterungsbereinigung sowie einer Nutzungs- oder Investitionsbereinigung erarbeitet.

48

Wesentliche Nutzungsänderungen sowie Änderungen an der Bausubstanz, der Heizungsanlage und der technischen Ausstattung werden von der Schule protokolliert. Die Vergleichswerte werden dann entsprechend angepasst.

§5 Ermittlung der Kostenersparnis

Die erzielten Einsparungen von in den unter §1 ausgewählten Bereichen werden mit aktuellen Preisen in Geldwert umgerechnet. Hierzu wird die Differenz aus den theoretischen Kosten (resultierend aus den mit aktuellen Preisen bewerteten Vergleichswerten) und den tatsächlich aufgetretenen Kosten gebildet. Die Witterungsbereinigung des Wärmeverbrauchs der Gebäude erfolgt über Gradtagszahlen bzw. G20/15-Werte und/oder Klimafaktoren. Es werden jeweils die vorangegangenen Jahresrechnungen der unter §1 ausgewählten Bereiche abgerechnet.

§6 Verteilungsschlüssel

Die eingesparten Mittel werden nach folgendem Schlüssel verteilt:

_____ % für die Schule zur freien Verwendung,
_____ % für die Haushaltsentlastung beim Schulträger,
_____ % für den/die Hausmeister..

§7 Auszahlung und Mittelverwendung

Die Auszahlung der eingesparten Mittel erfolgt jährlich, sobald die erforderlichen Daten vorliegen. Über die Verwendung der Mittel der Schule im Rahmen der Reinbeker Haushaltsordnung entscheidet die Schul- bzw. Gesamtkonferenz oder ein von ihr eingesetzter Ausschuss. Dabei ist die Beteiligung der für die Erfüllung des Einsparziels zuständigen AG sicherzustellen.

§8 Inkrafttreten und Laufzeit

Die Vereinbarung tritt am _____ in Kraft und ist zunächst auf 3 Jahre befristet. Bei einem Erfolg des Programms kann eine Verlängerung vereinbart werden.

Ort, Datum:

Unterschrift Schule

Unterschrift Schulträger

Die Klima Checkliste

Mit dem kleinen Klimacheck I und II können Sie leicht einen Überblick über den Stand Ihrer Schule erschaffen.

Der kleine Klimacheck <i>Übernommen vom Kleinen Handbuch Klimaschutz des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)</i>	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht	Technik	Verhalten	Unterricht
	WÄRME					
Energie- oder Klimadetektive ernennen						
Stoßlüften und CO ₂ -Ampeln im Klassenraum						
Kleinere Dämmmaßnahmen durchführen						
Temperaturprofile erstellen						
Optimale Thermostatsteuerung						
Heizungssteuerung optimieren						
Warmwasserverbrauch reduzieren/ Wassertemperatur senken						
STROM						
Bestandsaufnahme durchführen						
Licht-Aus-Dauerkampagne und Bewegungsmelder anbringen						
Beleuchtungsstärke messen und optimieren						
Auf Stand-by-Betrieb verzichten						
Kühlergeräte und Lüftungen effizient nutzen						
Energiesparend kochen						
Auf elektrische Warmwasserbereiter verzichten						
Regenerative Energien erzeugen						
EINKAUF						
Checkliste Einkauf erstellen						
Klimapunkte für gute Produkte oder Lieferanten vergeben						
Recyclingpapier einsetzen						
Energieeffizienzklasse bei Elektrogeräten beachten						
Schülerfirmen mit klimafreundlichen Angeboten gründen						
Einkauf von Lebensmitteln: frisch, saisonal, regional und möglichst in Bio-Qualität						

Der kleine Klimacheck

Übernommen vom Kleinen Handbuch Klimaschutz des
Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)

MOBILITÄT

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht	Technik	Verhalten	Unterricht
Mobilitätsprofil der Schule erstellen						
Schulwegtraining durchführen						
Schüler-Fahrradwerkstatt ins Leben rufen						
Fahrrad- „Parkplätze“ einrichten						
Fahrgemeinschaften bilden						
Klassenfahrten und Reisen klimafreundlichen planen						

ABFALL

Abfalltrennung einführen						
Bestandsaufnahme Abfallsorten und -mengen mit Schülern						
Ersatz von Restmüllbehältern durch Papiertonne und/oder gelbe Wertstofftonne						
Entleerung der Tonnen in der Ferienzeit aussetzen						
Abfalldetektive ernennen						
Abfallvermeidung/papierverbrauch reduzieren						
Verzicht auf Einwegverpackungen						
Abfallprojekte mit Schülern durchführen						

Vorschläge für Klimaschutz-Aktivitäten

Aufgelistet werden ein paar Beispiele an möglichen Klimaschutzaktivitäten für Kitas und Schulen. Für mehr Unterrichts- oder Experiment- oder Projektideen, wie auch zur Beratung für mögliche Exkursionen, Materialverleihstation, Förderprogramme, Schulungen, Kampagnen, etc. steht Ihnen das fifty-fifty Team in Reinbek gerne zur Verfügung.

<h1>Klimaschutz in KiTa und Schule</h1> <i>(Stand August 2016)</i>	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
1 Technische Maßnahmen			
A Ausschaltbare Steckerleisten Installieren und konsequent nutzen			
B Beleuchtung auf LED Umstellen (besonders Sporthallen!)			
C Beleuchtung Steuerung optimieren Nutzereinstellungen, Bewegungsmelder, Wandhelligkeit			
D CO₂-Messung Mit Hilfe von CO ₂ -Messgeräten, um Diskussion rund um das richtige Heizen und Lüften zu versachlichen			
E Einbau von Präsenz- oder Bewegungsmeldern In sporadisch genutzten Räumen des Schulhauses und der Turnhalle			
F Fassadenverschattung Gegen morgendliche Sonnenblendung, Gewinn: eingesparter Lichtstrom			
G Langzeit-Temperaturmessung Mit Hilfe von Temperaturdatenloggern, um Diskussion rund um das Richtige Heizen und Lüften zu versachlichen			
H Hydraulischer Abgleich			
I Neuanschaffung Dabei (auch) auf Strombedarf achten			
J Photovoltaik-/BHKW Anlage Zur eigenen Stromgewinnung und Anzeigetafel zur Sichtbarmachung			
K Sanierung der Heizanlage Einstellbare Thermostatventile, moderne Pumpen und gut funktionierende Heizkessel			

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
<h1>Klimaschutz in KiTa und Schule</h1> <p>(Stand August 2016)</p>			
L Stromanbieter wechseln Weg vom konventionellem Strommix hin zu Strom aus regenerativen Energiequellen			
M Wasserwächter einbauen damit das Ausmaß eines Wasserrohrbruches und tropfenden Wasserhähnen reduzieren			
N Windschutzfang Im Außentürbereich			
O Zentrale Wassertemperatur runterfahren			
2 Schulungen			
A Schulung für Lehrkräfte Zur Funktionsweise von Thermostaten im Allgemeinen und zur Heizanlage im Speziellen (ggf. mit Fachfirma)			
B Schulung für Hausmeister In der jeweiligen Liegenschaft mit Optimierung von Regelparametern und Regeleinstellungen wie Nutzungs-/Absenkezeiten, Temperaturen, Heizkessel in Pausenzeiten nicht ansteuern u.a.)			
3 Schulprojekte & Wettbewerbe			
1 Energie & Strom			
A Energiebeauftragte in jeder Klasse einführen, Energie- Controlling-Heft führen mit den Basismaßnahmen: Licht-Aus-Dauerkampagne, Stoßlüften, Wasser nicht laufen lassen, weitere Energielecks aufdecken			
B Energie-Maskottchen In Schule kreieren und im Kunst-Unterricht anfertigen			
C „Energie- und Klima –Buch der Schule“ Buch in dem Aktivitäten und Ereignisse dokumentiert werden			
D Energie-Rundgänge Regelmäßige Energie-Rundgänge durch das Schulhaus mit Messgeräten			
E Energiesparkonto Kostenloses Energiesparkonto anlegen und pflegen (www.energiesparclub.de)			
F Ideenwettbewerb Wie können wir Energie sparen?			

Klimaschutz in KiTa und Schule

(Stand August 2016)

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
G Licht-Aus-Dauerkampagne & Lichtdetektive Kann für eine Schule mit 700 Schülern kurzfristig 1.000 kg CO ₂ /Jahr einsparen			
H Projekt Beleuchtung Licht in Lux und Watt messen und bewerten, Frequenz und Helligkeit der Bewegungsmelder richtig einstellen			
I Projekt regenerative Energien Erfassung und Besuch regenerativer Energien in Hamburg, Ermittlung von Potenzial, Diskussion von Schwierigkeiten und Vorteilen			
J Projekt Stromverbrauch Bestandsaufnahme der Stromverbraucher, Nutzungszeiten, Standby-Verluste messen, bewerten und reduzieren; Wieviel verbraucht ein Klassenzimmer, der EDV-Raum, die Küche? Wo sind Stromfresser= Wirkungsgrade, Energieverbräuche an Handys, Laptops und EDV-Geräten messen; Stromsparmodes für PC und Geräte, Stromverbrauch beim Neukauf von Geräten berücksichtigen			
K Solar-Spielzeug Auf Schulhöfen anbringen			
L Strom selbst erzeugen z.B. mit Energie-Rad (ausleihbar beim Gut Karlshöhe in HH), Smoothie-Bike, Kino-Rad und weiteren Versuchen			
M Windrad bauen Und in der Schule errichten			
2 Wärme & Wasser			
A CO₂ Ampeln kaufen Zeigen im Klassenraum an, wann Lüften angesagt ist.			
B Projekt Dämmung Kleine Dämmmaßnahmen selbst durchführen			
C „Richtig Heizen und Lüften“ (d.h. Querlüften bei heruntergedrehtem Thermostat) in Schulalltag integrieren, „Heizungsdienst“ ggf. erweitern um „Lüftungsdienst“ – in Anwesenheit einer Lehrkraft			
D Projekt Thermografie Sichtbarmachung von Wärmeverlusten mit der Wärmebildkamera und Erstellung von Temperaturprofilen			
E Projekt Wärme Aufdecken von Wärmebrücken und Verschwendung von Wärme durch z.B. zugestellte Heizkörper, undichte Fenster/Türen, etc., Jalousien im Winter runterfahren als Wärmedämmung			

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
<h2>Klimaschutz in KiTa und Schule</h2> <p>(Stand August 2016)</p>			
<p>F Projekt (Warm-)Wasser Warmwasserverbrauch senken, Wasserdurchfluss reduzieren durch zudrehen der Ventile unter den Waschbecken, Warmwassertemperatur absenken; Toilette gestalten (Wasserkreislauf aufhängen oder an Wand malen)</p>			
<p>3 Mobilität</p>			
<p>A Aktionstag „Zu Fuß zur Schule“ Schüler/ Lehrer werden ermuntert, zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Schule zu kommen.</p>			
<p>B Aktionswoche „Autofreie Schule“ Schüler/ Lehrer werden ermuntert, zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Schule zu kommen</p>			
<p>C Wettbewerb „Eingesparte PKW-Kilometer“ Jury der Schulgemeinschaft prämiieren die Klasse für meist eingesparte PKW Kilometer</p>			
<p>D Projekt Verkehr Berechnung CO₂-Ausstoß Schulweg mit Auto, Fahrrad oder Bahn/Bus, Infoblatt an Eltern verteilen, die ihr Kind zur Schule bringen (evtl. Umfrage von Schülern bei Eltern machen, die ihre Kinder zur Schule fahren)</p>			
<p>4 Öffentlichkeitsarbeit</p>			
<p>A Bäume pflanzen auf dem Schulgelände pflanzen und schützen. Schüler übernehmen Baumpatenschaften.</p>			
<p>B CO₂-Kompensationsprojekten in Entwicklungsländern Es gibt verschiedene Anbieter für CO₂-Kompensationsprojekte. Bei der Auswahl auf geprüfte Qualität achten!</p>			
<p>C „Elefanten-Runde“ Mit Politikern in der Kommune; Schüler fragen Politiker zu Energie und Klimaschutz</p>			
<p>D Eltern einbeziehen Berufe in Form eines persönlichen Berichtes/Besichtigung, etc.</p>			
<p>E Gründung Schülerfirma z.B. T-Shirt-Druck, Schreibmaterialien (bio, fair & nachhaltig)</p>			
<p>F Infoblätter / Aufkleber Mit den wichtigsten Verhaltensregeln in den Klassenzimmern anbringen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Auch im restlichen Schulhaus, Computerraum, Turnhalle, Sanitär- und Umkleieräumen ○ Bei regelmäßiger Nutzung der ‚Räumlichkeiten durch Externe: Informationsschreiben mit der Bitte um Mitwirkung 			
<p>G Langfristigen Klimaschutzplan (z.B. auf 5 Jahren) erstellen und Ziele regelmäßig evaluieren</p>			

Klimaschutz in KiTa und Schule

(Stand August 2016)

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
H Klimaschutzschulenatlas Eintrag in Klimaschutzschulenatlas (www.klimaschutzschulenatlas.de)			
I Klimaschutztag oder Projektwoche Die Aufmerksamkeit für den Klimaschutz wird dadurch gestärkt			
J Kindermeilenkampagne: zu Fuß zur Schule Aktionszeitraum von 1-2 Wochen oder regelmäßig 1 Woche nach den Ferien			
K Öffentlichkeitsarbeit der Schule Homepage, Stelltafeln/Schaukasten mit monatlichem Verbrauch und Aktionen rund ums Klima, schwarzes Brett, etc.			
L Schülerzeitung Artikel rund um Klimaschutz & Energie verfassen			
M Schulpartnerschaft mit Land im Süden Vermittlung z.B. über Klimabündnis			
N Wettbewerb zwischen Klassen Wer achtet am besten auf geringen Energieverbrauch? Energie-AG legt Kriterien fest und kontrolliert; bei Geldausschüttung wird der Klasse mit den meisten Punkten eine Urkunde/Medaille/Auszeichnung und evtl. Geld für die Klassenkasse überreicht			
5 Konsum & Ernährung			
A „Gesunde Pause ohne Abfall“ Abfallarme und gesunde Pausenverpflegung in der Schule einführen.			
B Projekt Ernährung Energieverbrauch unterschiedlicher Lebensmittel, insbesondere Fleischkonsum, Klimafrühstück in den Klassen			
C Projekt Müllvermeiden/Konsum Mülltrennung einführen und Müll vermeiden durch Brotdosen, weniger Papierverbrauch, Umsonstladen/Tauschbörse einführen			
D Umstieg auf Recyclingpapier <ul style="list-style-type: none"> ○ www.blauer-engel.de/sites/default/files/pages/download/die-neuen-schul-und-aktionsmaterialien-sind-da/dbe-schulbroschure-01-2016-web-72dpi.pdf ○ http://papierwende.de/category/papier-sparen/aktiv-werden/papierlose-woche 			
E Veggie-Day einführen Mindestens einen Tag in der Woche statt Fleisch, ein komplett vegetarische Angebot in der Schulkantine anbieten			

<h1>Klimaschutz in KiTa und Schule</h1>		Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
<i>(Stand August 2016)</i>				
6 Umwelt & Klimaschutz				
A Baum-Pflanzaktion „Plant-for-the-Planet“				
Schülerteilnahme an einer Pflanzakademie (www.plant-for-the-planet.org)				
B CO₂-Rechner etablieren				
pro Person, Klasse, Haus und/oder Schule				
C CO₂ und Treibhauseffekt begreifbar machen				
CO ₂ ausdrücken in Bäumen, gefahrene Autokilometern, Tassen mit gekochtem Wasser...auf Plakaten ökologischen Kreislauf darstellen, Treibhauseffekt, etc.				
D Projekt Wald und Bäume				
Wirkung und Nutzen von Bäumen und Wäldern für den Klimaschutz, Baumpflanzaktion durchführen „plant-for-the-planet“, Nachhaltige Waldwirtschaft und die Bedeutung für den Klimaschutz evtl. in Zusammenarbeit mit Förster				
4 Aktionstage				
A Weltverbrauchertag				
15. März				
B Earth Hour				
Letzter Samstag im März, Licht abschalten von 20:30 bis 21:30 Uhr				
C Weltwassertag				
22. März				
D Tag der Erde				
22. April				
E Tag des Baumes				
25. April				
F Tag der Erneuerbaren Energien				
26. April				
G Mobil ohne Auto / Autofreier Sonntag				
Dritter Sonntag im Juni				
H Internationaler Kindertag				
01. Juni				
I Europäischer Tag des Fahrrades				
03. Juni				

Klimaschutz in KiTa und Schule

(Stand August 2016)

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
J Welt-Umwelttag 05. Juni			
K Welt-Flüchtlingstag 20. Juni			
L „In die Stadt – ohne mein Auto“ 22. September - Autofreier Tag in einer Kampagne			
M Weltkindertag 23. September			
N Tag des Lichts 14. November			
O Greenday Zweiter Montag in November – Schulen checken grüne Jobs			
P „Dicken-Pulli-Tag“ Tag frei wählbar. Die Heizung in der Schule wird um ca. zwei Grad tiefer geschraubt und Schüler und Lehrer animiert, wärmere Kleidung zu tragen			
Q Tag der Kerze – „Licht aus – Birne an“ Tag frei wählbar. Schüler entwickeln alternative Beschäftigungen, für die kein Strom benötigt wird			
R Ein guter Tag hat 100 Punkte Tag frei wählbar (www.eingutertag.org)			
S Sportturnier Tag frei wählbar. Mit Schritt-Wattmessern am Arm			
5 Bundesweite Aktionen			
A Energiesparmeister Wettbewerb Anmeldeschluss: Januar (www.energiesparmeister.de)			
B Green Day Deutschland Teilnahme; Ausbildungsmöglichkeiten für Grüne Berufe in Kooperation mit Betrieben und Ausbildern in der Region (www.greendaydeutschland.de)			
C Gib Abfall einen Korb Bundesweite Schulprojekt zum Thema Abfall; 500 Euro Projektförderung erhalten (www.zeitbild.de/abfall)			

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
<h2>Klimaschutz in KiTa und Schule</h2> <p>(Stand August 2016)</p>			
<p>D KLAK - Fahrradkino Im Drehbuchideen-Wettbewerb werden Ideen für einen 1-3-minütigen Kurzfilm zum Thema Energie - Konsum - Mobilität gesucht (www.fahrradkino.org)</p>			
<p>E Klimameilen Sammeln Jeder Weg der nicht mit dem Auto zurückgelegt wird, gibt eine „grüne Meile“ im Sammelheft (www.kindermeilen.de)</p>			
<p>F Solarboot/-fahrzeugrennen z.B. Teilnahme über das Solarcuprennen von Artefact (www.artefact.de/de/veranstaltungen/solarcup.html)</p>			
<p>G STADTRADELN Fahrrad-Kilometer werden gesammelt (www.stadtradeln.de)</p>			
<p>G VCD Fahrrad! Fürs Klima auf Tour Fahrrad-Kilometer werden von März bis August gesammelt. Zu gewinnen gibt es u.a. 500 EUR für die Klassenkasse Fahrradabstellanlage, etc. (www.klima-tour.de)</p>			
<p>J Zukunftsschule SH Anmeldeschluss: März (www.zukunftsschule.sh)</p>			
<h3>6 Ausflüge und Exkursionen</h3>			
<p>A Energieberg Georgswerder zeigt den Wandel von der Mülldeponie zum Energieberg und erneuerbaren Energieformen http://www.stadtreinigung.hamburg/ueberuns/service/energieberg-georgswerder/</p>			
<p>B Gas- und Wärmedienst GmbH Börnsen www.gas-und-waermedienst-boernsen.de</p>			
<p>C Gut Karlshöhe www.gut-karlshoehe.de/die-akademie/fuer-kitas-und-schulen</p>			
<p>D Hamburger Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) http://li.hamburg.de/zsu</p>			
<p>E Klimahaus Bremerhaven www.klimahaus-bremerhaven.de/de/gruppen.html</p>			
<p>F Lokale Energieversorger und –betreiber Biogasanlage, PV-Anlagen, Klärwerk, Wasserwerk, Schuleigene Versorgungsanlage, etc.</p>			
<p>G Naturerlebnis Grabau (Stormarn) www.naturerlebnis-grabau.de/angebote/wasserprojekt-des-kreis-stormarn</p>			

Klimaschutz in KiTa und Schule

(Stand August 2016)

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
H Powerpark Energie-Erlebnispark Glücksburg artefact www.artefact.de/de/powerpark-energie-erlebnispark/index-solar-sonne-strom.html			
I Recyclinghöfe Elmenhorst-Lanken, Lauenburg oder Wiershop www.awsh.de/engagement/umweltbildung			
J Umweltbildungszentrum der Hansestadt Lüneburg SCHUBZ www.schubz.de			
K UmweltHaus am Schüberg www.haus-am-schueberg.de/bildungszentrum/umwelthaus			
L Umweltterminkalender Veranstaltungskalender zum Thema Umweltbildung (www.umweltbildung-akuth.de)			
M Vattenfall Kraftwerke https://corporate.vattenfall.de/uber-uns/engagement-regionales/hamburg/besichtigungen-in-hamburg/			
N Wasserwerk Geesthacht www.stadtwerke-geesthacht.de/de/Energie-Wasser/Wasser/Unser-Wasserwerk/Unser-Wasserwerk.html			
7 Externe Referenten & Materialverleih			
A Abfallwirtschaft Südholstein Kostenfreie Kursangebote für Kitas und Grundschulen (www.awsh.de/umweltbildung)			
B Aktion Klima!mobil ein mobiler Werkzeugkasten mit verschiedenen Messgeräten und Instrumenten zum Aufdecken von Energielecks sowie zahlreichen Begleit- und Informationsmaterialien (http://klima.bildungscnt.de/)			
C Das Bienenkoffer Ausleihbar bei der Stiftung für Mensch und Umwelt, für 8-12 Jahren (www.bienenkoffer.de)			
D Die Reise eines T-Shirts Kiste ausleihbar beim Umweltzentrum Karlshöhe (auch für Kitas)			
E Energie-Erlebnis-Fahrrad Ausleihbar beim Umweltzentrum Karlshöhe (Grundschulkindern) und bei der Kita Noldering (Kita-Kinder) in Hamburg.			
F Experimentierkoffer Ausleihbar bei Leitstelle Klimaschutz Kreis Pinneberg in Elmshorn			

	Machen wir schon	Teilweise	Machen wir noch nicht
<h2>Klimaschutz in KiTa und Schule</h2> <p>(Stand August 2016)</p>			
<p>G Germanwatch Klima-expedition Mit live-Satellitenbildern den Klimawandel erleben (www.geoscopia.de)</p>			
<p>H Großdisplay für Photovoltaikanlage Förderung möglich (Beispiel Gymnasium SWS)</p>			
<p>I Haus der kleinen Forscher Forschen und Experimentieren in Kita, Hort und Grundschule (www.haus-der-kleinen-forscher.de)</p>			
<p>J Henne Berta Materialkiste Verschiedene Verleihstationen in Hamburg (ca. 7€/Woche)</p>			
<p>K JuniorCampus der FH-Lübeck Experimentieren für Kitas und Schulen (www.junioercampus-luebeck.de)</p>			
<p>L Mitmachlabor Forschen mit EMA Experimentieren mit Albert (www.mitmachlabor-ema.de)</p>			
<p>M Miniphänomenta Experimentierstation für die Schule, mit Schwerpunkt Energie und Klimawandel (www.miniphaenomenta.de)</p>			
<p>N Papierschöpf-Ausrüstung Die Ausrüstung zum Papierschöpfung mit Hintergrundinfos gibt's bei der Arbeitsgemeinschaft Natur und Umwelt (ANU) zum Ausleihen (www.anu-hamburg.de/angebote/erlebniskiste.htm)</p>			
<p>O Regenwaldkoffer Kostenloser Verleih bei der Bramfelder Laterne, Hamburg (www.bramfelderlaterne.de)</p>			
<p>P Rund ums Schaf Ausleihbare Kiste zum Thema Schaf aus der Konsumentenperspektive (für KiTa und Schule)</p>			
<p>Q SCHUBZ Angebote Diverse Bildungsangebote und Materialien zum Ausleihen (http://schubz-online.de)</p>			
<p>R Sonnenkiste Ausleibar bei der Arbeitsgemeinschaft Natur und Umwelt (ANU) in Hamburg; 2.-6. Klasse</p>			
<p>S „Wasserprojekt, Leben wie vor 100 Jahren“ Ausleihbar beim Naturerlebnis Grabau (Stormarn)</p>			
<p>T „Zimmerwetter, Ingenieure erklären das Zimmerwetter“ www.zimmerwetter.de</p>			

Stadt Reinbek
Amt für Stadtentwicklung und Umwelt
Hamburger Straße 5-7
21465 Reinbek
Tel: +49 (0) 40 727 50 – 0
www.reinbek.de

Inhaltlich verantwortlich: Estrella Piechulek, Projektleitung fifty-fifty Reinbek (Anschrift wie oben)
Ausgabe 2016

Bildrechte für die Bilder und Grafiken liegen bei ©Dreamstime.com, ©Fotolia.com, den Reinbeker Schulen, am Bild genannte Fotografen und Estrella Piechulek.

Der Inhalt dieser Broschüre sowie weitere Informationen zu fifty-fifty können auch über Internet abgerufen werden.



*Unseren Kindern und unserer Umwelt zuliebe...
mit **fifty-fifty** gewinnen wir alle!*