



Kurzbericht Energieeinsparprojekt

Abschlussbericht Schuljahr 2017/18

Im zweiten Halbjahr des Schuljahres 2017/18 war die Betreuung durch das UfU e.V. und die BEA sehr gut angelaufen.

Öffentlichkeitsarbeit



Die EEP-Internetseite unter www.energieeinsparprojekt-potsdam.de wurde monatlich aktualisiert. Folgende Inhalte werden dargestellt: aktuelle Punkteverteilung nach Aktivitäten der Schulen, lokale und aktuelle Angebote und Termine mit Relevanz für Potsdamer Schulen sowie ein Energieticker mit Informationen zum Projekt, aus den Schulen und aus Potsdam. Weiterhin wurden im Downloadbereich der Internetseite Unterrichtsmaterialien und Hinweise auf außerschulische Aktionsmöglichkeiten dargestellt, um Schulen bei ihren EEP-Aktivitäten zu unterstützen.

Die Internetseite bietet den Schulen die Monatsübersichten zum Punktstand und zu den Medienverbräuchen, Checklisten und Informationsmaterialien zum Download bzw. zum Druck an. Die jeweiligen Monatsaushänge können die Schulen auf den EEP-Plakaten (ausgeliefert im März 2018 an jede EEP-Schule) in ihrem Schulgebäude aufhängen und dadurch eine breite Wahrnehmung ihres Engagements erzielen.



EEP-Jahresprojekt „Heizen und Lüften“ an Schulen

Im Schuljahr 2017/18 waren insgesamt 36 Schulen am Jahresprojekt „Heizen und Lüften“ beteiligt. In den beteiligten Schulen wurden Workshops zu diesem Thema durchgeführt. An zwei Schulen wurden jeweils 2 Workshops mit verschiedenen Schülergruppen zum Jahresprojekt durchgeführt.

Durch die Vermittlung der entsprechenden Inhalte bei den Workshops sollte ein bewussterer Umgang mit den Thermostaten an den Heizkörpern erzielt werden. Damit soll einerseits die Überheizung von Räumen verhindert und andererseits ein energiesparendes und gesundheitsförderndes Lüftungsverhalten eingeführt werden. In den besuchten Schulen wurden die vom vorherigen Auftragnehmer (ebc soft) angefertigten Anhänger mit Hinweisen für die Heizkörperregelung auf Wunsch des Auftraggebers verteilt und aufgehängt.

Die wichtigsten Tipps zum richtigen Heizen und Lüften wurden im Rahmen des Jahresprojektes mit viel praktischen Aktivitäten vermittelt. Es kamen insbesondere Messgeräte wie Sekundenthermometer und CO₂-Messgeräte zum Einsatz. Temperaturmessungen in verschiedenen Räumen wurden vorgenommen und protokolliert.



Einzelraumregelung, Aufhänger Jahresprojekt, Schüler beim Messen

Energierundgänge in EEP-Schulen

Die Energierundgänge in den 36 EEP-Schulen des Schuljahre 2017/2018 gaben nicht nur Einblicke in die Umsetzung der Energieeinsparaktivitäten vor Ort, sondern ermöglichten es auch, gemeinsam mit Schüler*innen und Lehrkräften Potenziale für Klimaschutz aufzudecken. Auf welcher Stufe stehen die Thermostatventile eines Klassenraumes? Wurde der Abfall getrennt? Wurden die Computer im PC-Raum vom Strom getrennt? – Diese und weitere Fragestellungen wurden untersucht und nach Möglichkeit mit Lösungsvorschlägen hinterlegt, um Schulen weitere Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen.



Punkteverteilung für EEP-Aktivitäten der Schulen

Jede Maßnahme zu Energieeinsparung und Klimaschutz ist eine Aktivität, für die EEP-Schulen Punkte sammeln und Prämien erhalten können. Im zurückliegenden Schuljahr haben insgesamt 28 Schulen ihre Aktivitäten für Energieeinsparungen und Klimaschutz zum EEP-Prämiensystem an die BEA gemeldet. Einige Ansprechpartner übermittelten die dafür vorgesehene Tabelle monatlich elektronisch, per Fax oder Post. Andere Ansprechpartner fassten die Aktivitäten mehrerer Monate zusammen. Jeweils zur Monatsmitte wurden die vorliegenden Aktivitäten durch die BEA in Punkte und schließlich in die Monatsaushänge umgewandelt. Insgesamt 252 entsprechende Aushänge wurden durch die BEA erstellt.

Zusammenarbeit mit Hausmeistern

In der Zusammenarbeit mit den Hausmeistern konnte sich im zweiten Halbjahr bereits eine deutliche Routine einstellen. Den Hausmeistern ist bewusst, dass sie sich mit Fragestellungen und Vorschlägen an die UfU MitarbeiterInnen wenden können. Um eine bessere Erreichbarkeit und schnellere Beantwortung von Nachfragen zu gewährleisten, hat das UfU eine mobile Projekt-Hotline für die Potsdamer Hausmeister eingerichtet. Die Nummer lautet: 0176 377 188 72

Am 6.3.2018 fand in zwei Runden die **Hausmeisterschulung** mit dem Schwerpunkt „Heizen und Lüften“ statt. Insgesamt nahmen etwa 39 Hausmeister teil. Auch die Veränderungen bei den Inhalten und Aktivitäten des EEP's wurden in diesem Zusammenhang vorgestellt und diskutiert. Es war eine lebhafte und konstruktive Veranstaltung, aus der nützliche Verbesserungen für das Projekt (z.B. zur nutzerfreundlichen Weiterentwicklung der Online-Datenbank) hervorgegangen sind.

Anfang Mai 2018 konnten die April-**Zählerstände** von den Hausmeistern erstmals direkt online in die Datenbank eingetragen werden. Dies funktionierte ohne größere Anlaufschwierigkeiten bereits sehr gut. Mittlerweile werden zu 32 von 42 Verbrauchseinheiten¹ die Daten direkt online von den zuständigen Hausmeistern eingetragen. Die übrigen 10 Hausmeister übersenden uns weiterhin die ausgefüllten Pendelkarten per Fax oder Email. Dies liegt überwiegend an der fehlenden Ausstattung der Hausmeisterarbeitsplätze mit Internetzugän-

¹ Insgesamt werden zu 45 Schulstandorten Verbrauchsdaten übermittelt, wobei davon 6 Standorte jeweils zu zweit veranlagt werden.



gen oder Tablets, seltener jedoch auch an der fehlenden Kenntnis der Hausmeister im Umgang mit moderner EDV.

Auch die Auswertung der Verbrauchsdaten und Rückmeldung an die Hausmeister bei Eingabefehlern oder Verbrauchsabweichungen erfolgt nun schneller und für beide Seiten nachvollziehbarer.

Der Einsatz der Online-Datenbank stellt aufgrund der kürzeren Bearbeitungszeiten, transparenteren Erfassungsweise und höheren Genauigkeit einen wesentlichen Fortschritt in der Erfassung und Analyse der Energieverbrauchsdaten dar.

Willkommen im Energiespar-Portal von JEMTech

Startseite Standorte Zählerstand eintragen logout

Standorte: neu

Name	Straße	PLZ	Ort	Beginn	Ende
(03) Grundschule im Bornstedter Feld	Jakob-von-Gundling-Straße	14469	Potsdam	01.08.2017	
(09) Voltaire-Gesamtschule	Lindenstraße 32/33	14467	Potsdam	01.08.2017	
(07) Regenbogenschule	Ketziner Straße 31c	14476	Potsdam	01.09.2017	
(01) Humboldt-Gymnasium	Heinrich-Mann-Allee 103	14478	Potsdam	01.08.2017	
(62) OSZ II Wirtschaft und Verwaltung	Zum Jagenstein 26-28	14478	Potsdam	01.08.2017	
(54) Einstein-Gymnasium	Hegelallee 30	14467	Potsdam	01.08.2017	
(46) Steuben Gesamtschule	Ricarda-Huch-Straße 23-27	14480	Potsdam	01.08.2017	
(41) Leibniz Gymnasium	Galileistraße 2	14480	Potsdam	01.08.2017	
(39) Pierre de Coubertin-Oberschule	Gagarinstraße5-7	14480	Potsdam	01.08.2017	
(20) Grundschule am Priesterweg	Oskar-Meißner-Straße 4-6	14478	Potsdam	01.08.2017	
(16) Grundschule Bruno H. Bürgel	Karl-Liebknecht-Straße 29	14482	Potsdam	01.08.2017	
(56) Grundschule im Kirchsteigfeld	Lise-Meitner-Straße 4 -6	14480	Potsdam	01.08.2017	
(49) Schilfhof-Gesamtschule	Schilfhof 23/25	14478	Potsdam	01.08.2017	

Übersichts-Darstellung von Schulen auf der Online Plattform (so zu sehen für UfU und KIS)

Die Bearbeitung und (fristgemäße) Einreichung der **Ferienchecklisten** stellten Hausmeister immer wieder vor große Herausforderungen, da der Ferienbeginn stets eine Vielzahl von Zusatzbelastungen (z.B. Urlaubsvertretung von Kollegen, außerordentliche Schulveranstaltungen wie Schulfeste, Drittnutzungen, Umbauarbeiten) bedeutet. Insbesondere die Sommerferien und der damit verbundene Schuljahreswechsel lassen aus den genannten Gründen für die Erledigung der Feriencheckliste oft wenig Zeit.

Die Ferienchecklisten wurden vom UfU erstmalig zu den Winterferien 2018 aktiv von den Hausmeistern eingefordert. Hierzu wurde an alle Hausmeister eine nochmalige Erinnerung geschickt. Für die Winterferien wurden von 17 Verbrauchseinheiten die Ferienchecklisten übermittelt. Nach den Osterferien wurden 19 Checklisten übermittelt.



Für die Erfassung der Maßnahmen in den Sommerferien wurde die Feriencheckliste noch einmal überarbeitet und an die Hausmeister versandt. Wir gehen davon aus, dass einige Teile der Ferienmaßnahmen von den Hausmeistern ohnehin erledigt werden. Eine Vereinfachung und Verkürzung der abgefragten Maßnahmenliste könnte mehr Hausmeister motivieren, sich für die Checkliste Zeit zu nehmen.

Die **weiteren Aktivitäten** (Unterstützung von Schulaktivitäten, Optimierung der Anlagenregelung und Technische Maßnahmen) der Hausmeister wurden in diesem Schuljahr nur zum Schuljahresende abgefragt. Hierbei haben wir allerdings nur von 3 Hausmeistern eine Meldung von Aktivitäten erhalten.

Insgesamt ist unser Eindruck, dass die von den Hausmeistern im Projekt geforderten Aktivitäten für die meisten zu vielfältig und schwer überschaubar sind. Eine Vereinfachung und ggf. auch eine verbesserte Kommunikation in diesem Bereich haben wir uns daher als Ziel für das nächste Schuljahr gesetzt.

Medienverbräuche

Vergleich der Gesamtverbräuche zum Vorjahr²

Während der Gesamtstromverbrauch aller Potsdamer Projektschulen nur leicht um 5,5 % auf 2.754 MWh gestiegen ist, blieben Wärme- und Wasserverbräuche³ nahezu unverändert bei 19.882 MWh bzw. 35.175 m³.

Dies ist als Erfolg der Energiesparmaßnahmen im Projektjahr 2017/18 zu bewerten, da angesichts vieler Baumaßnahmen und Neubezüge von Schulgebäuden⁴ sowie gestiegener Schülerzahlen um knapp 900 die Verbräuche vermutlich deutlich hätten steigen können.

Grafische Darstellungen

Im Folgenden finden sich für den betrachteten Projektzeitraum September 2017 bis Juni 2018 vergleichende Darstellungen zu den Strom-, Wärme- und Wasserverbräuchen der Schulen. Es werden jeweils der Gesamtverbrauch pro Medium, sowie der Verbrauch pro m² und pro Schüler dargestellt. Außerdem wird auch der CO₂-Ausstoß pro Schule dargestellt.

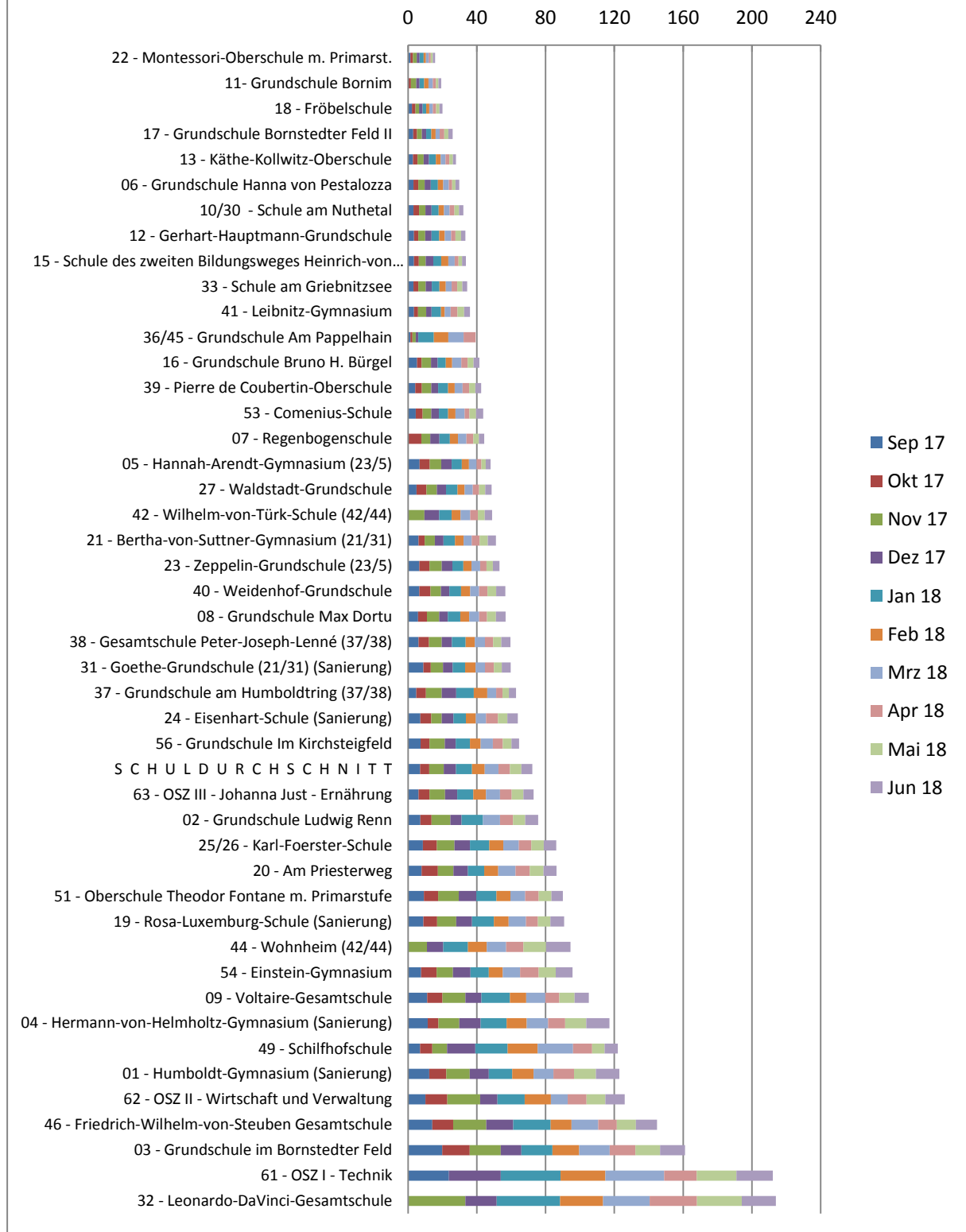
² Beim Vergleich zum Vorjahr wurde der Zeitraum September bis Mai betrachtet.

³ Wärmeverbräuche sind witterungsbereinigt, bei den Wasserverbräuchen wird Gartenwasser abgezogen

⁴ Nach Baumaßnahmen und Neubezug können Einregulierungsphasen mit einer Dauer von bis zu 2 Jahren erhebliche Mehrverbräuche erzeugen

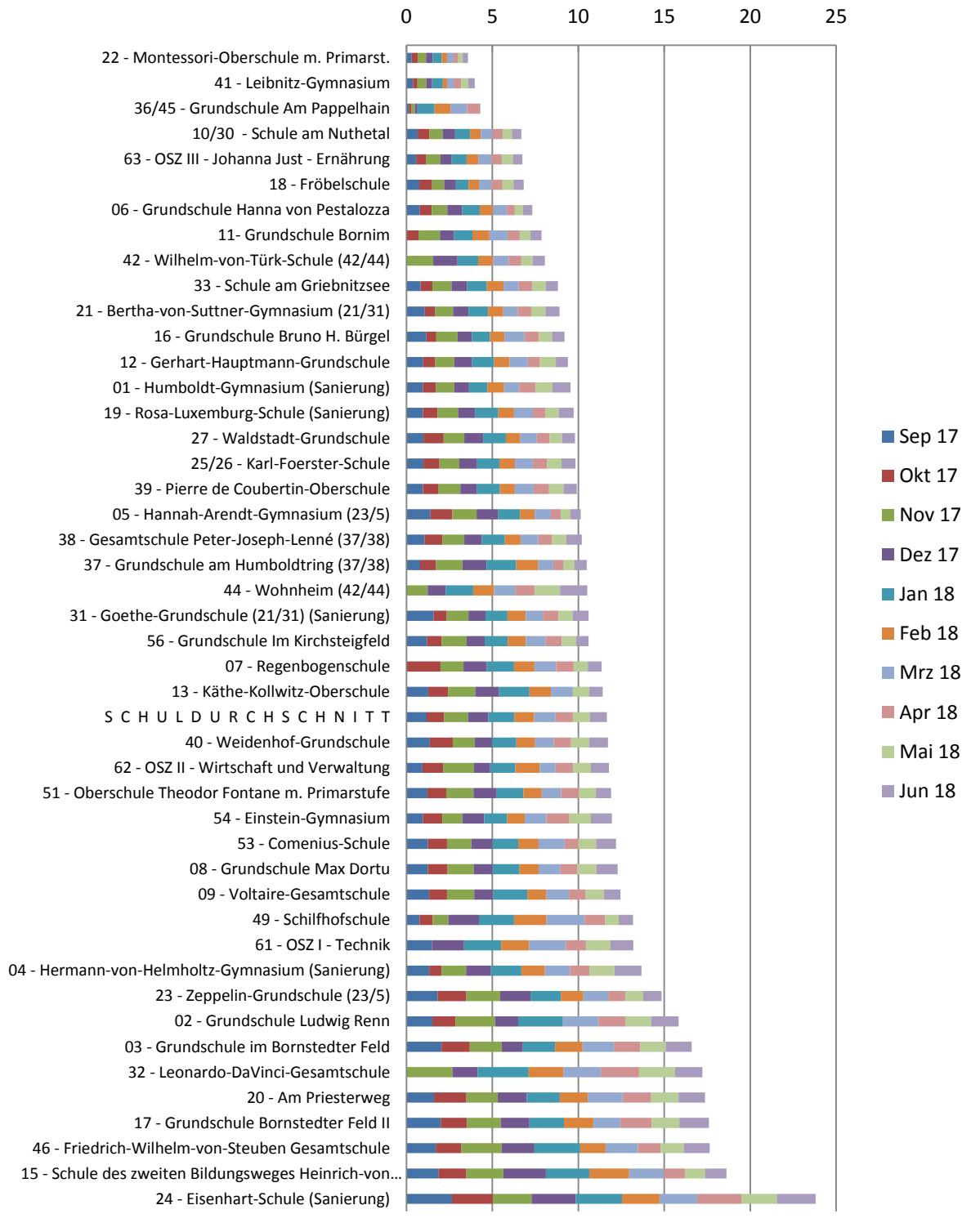


Stromverbrauch [MWh] 2017/2018



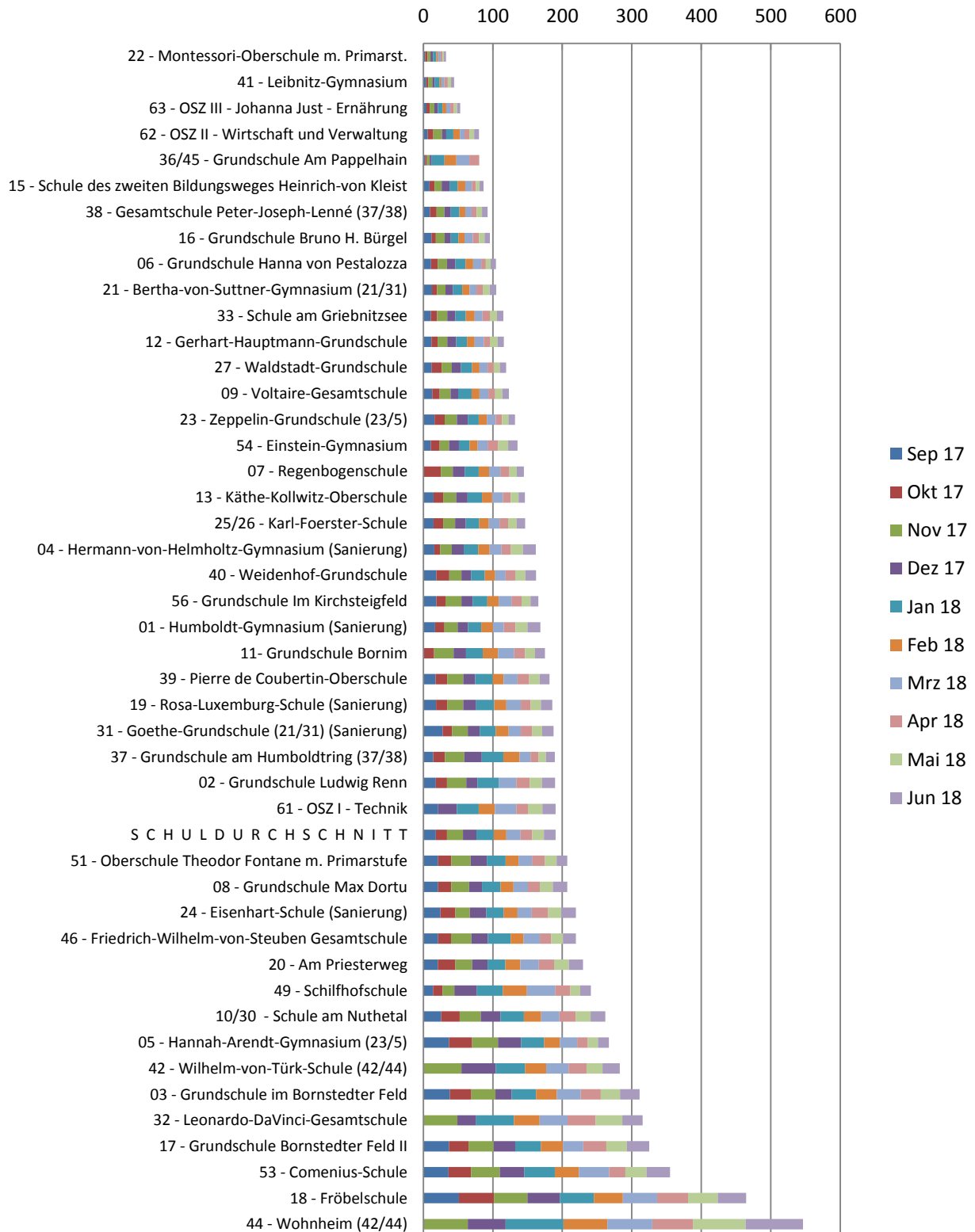


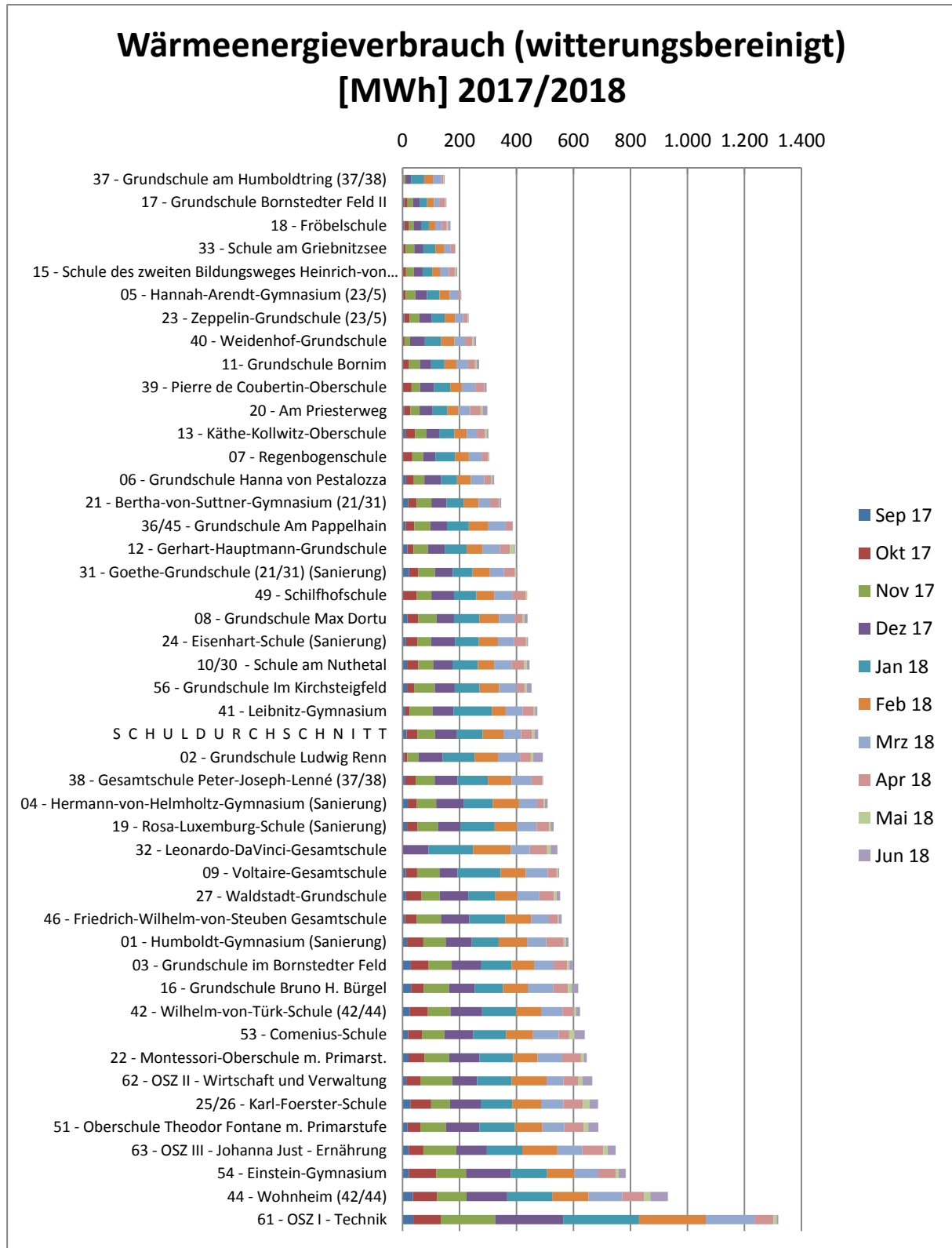
Stromverbrauch pro Fläche [kWh/m²] 2017/2018





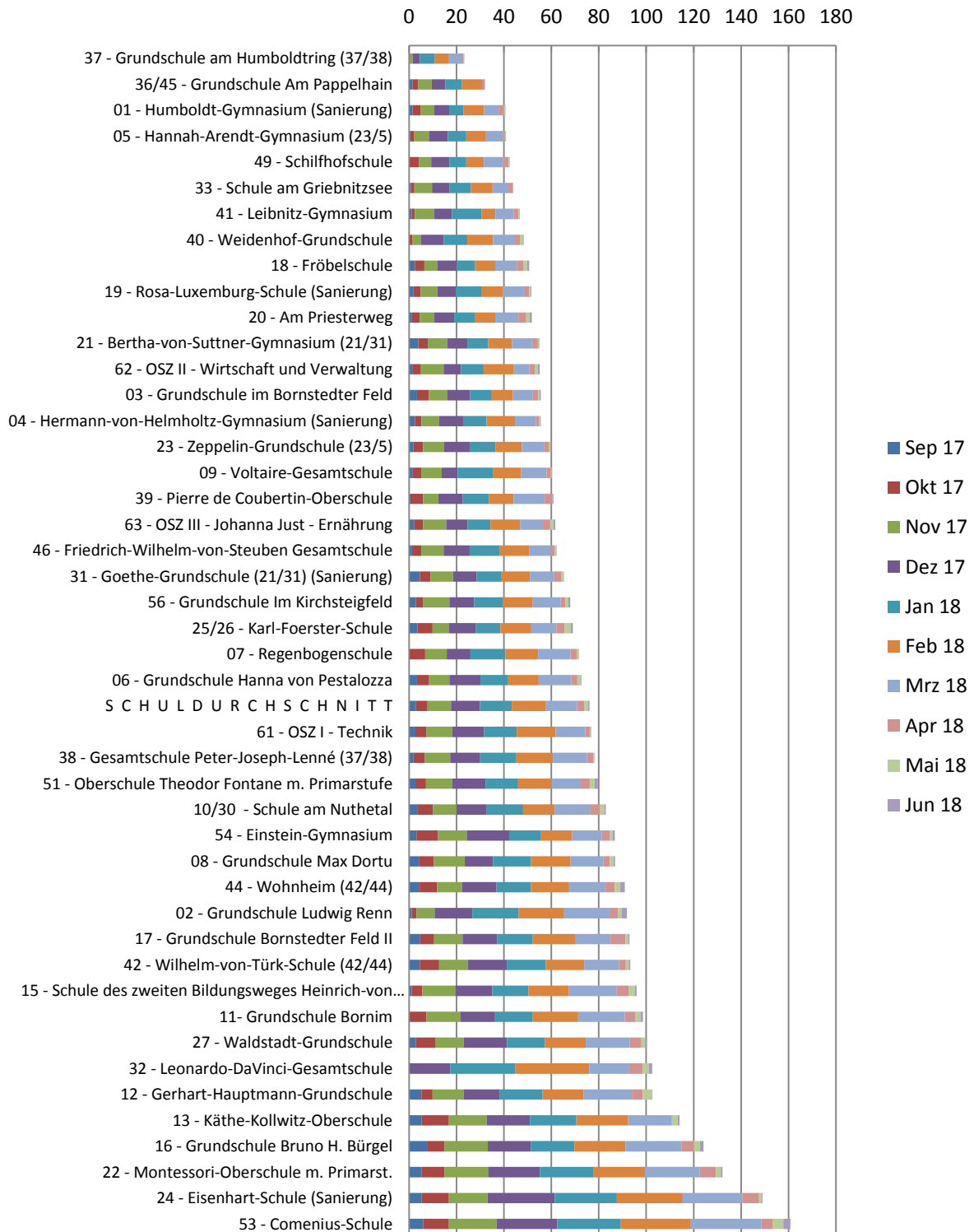
Stromverbrauch pro Schüler [kWh/C] 2017/2018





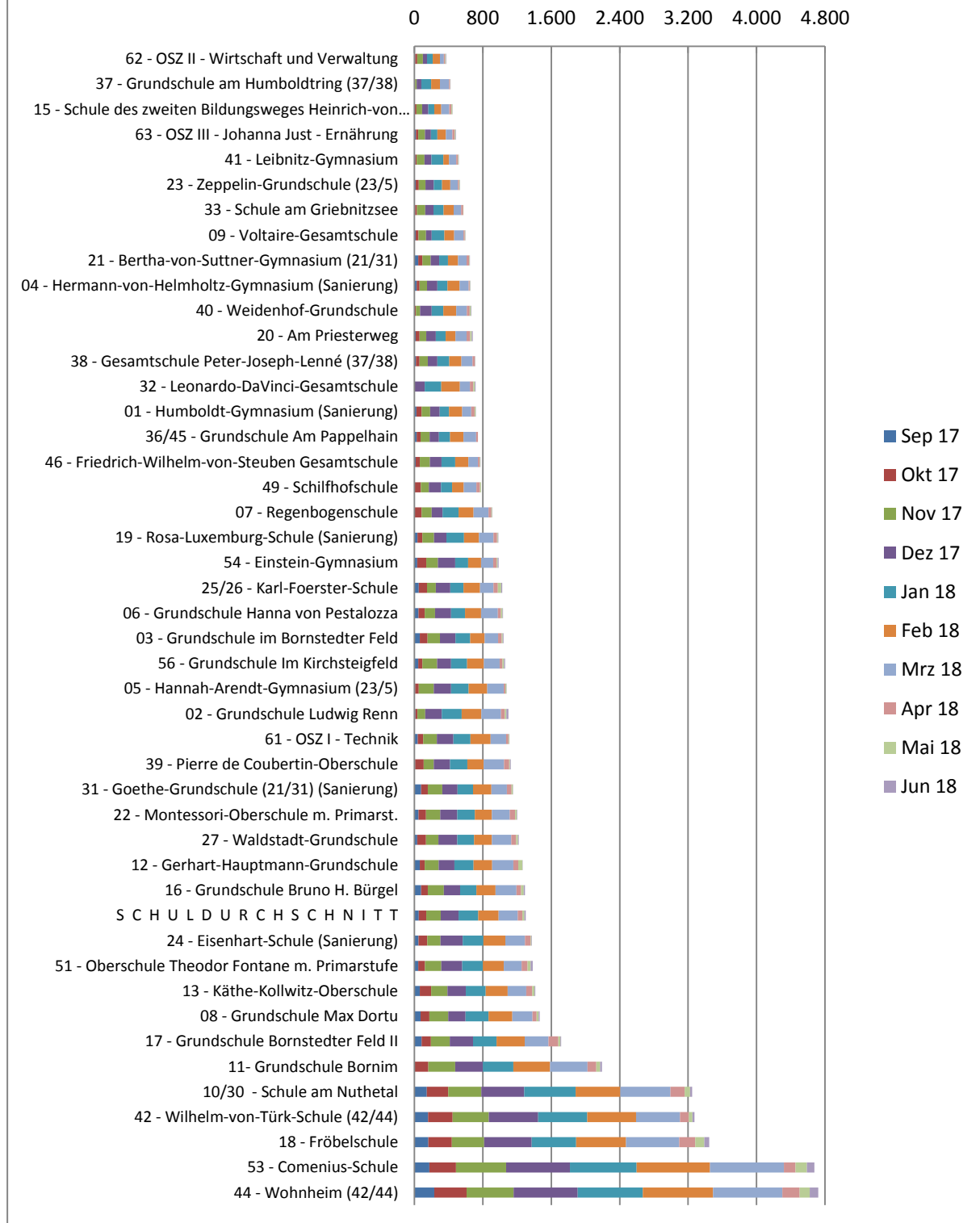


Wärmeenergieverbrauch pro Fläche (witterungsbereinigt) [kWh/m²] 2017/2018



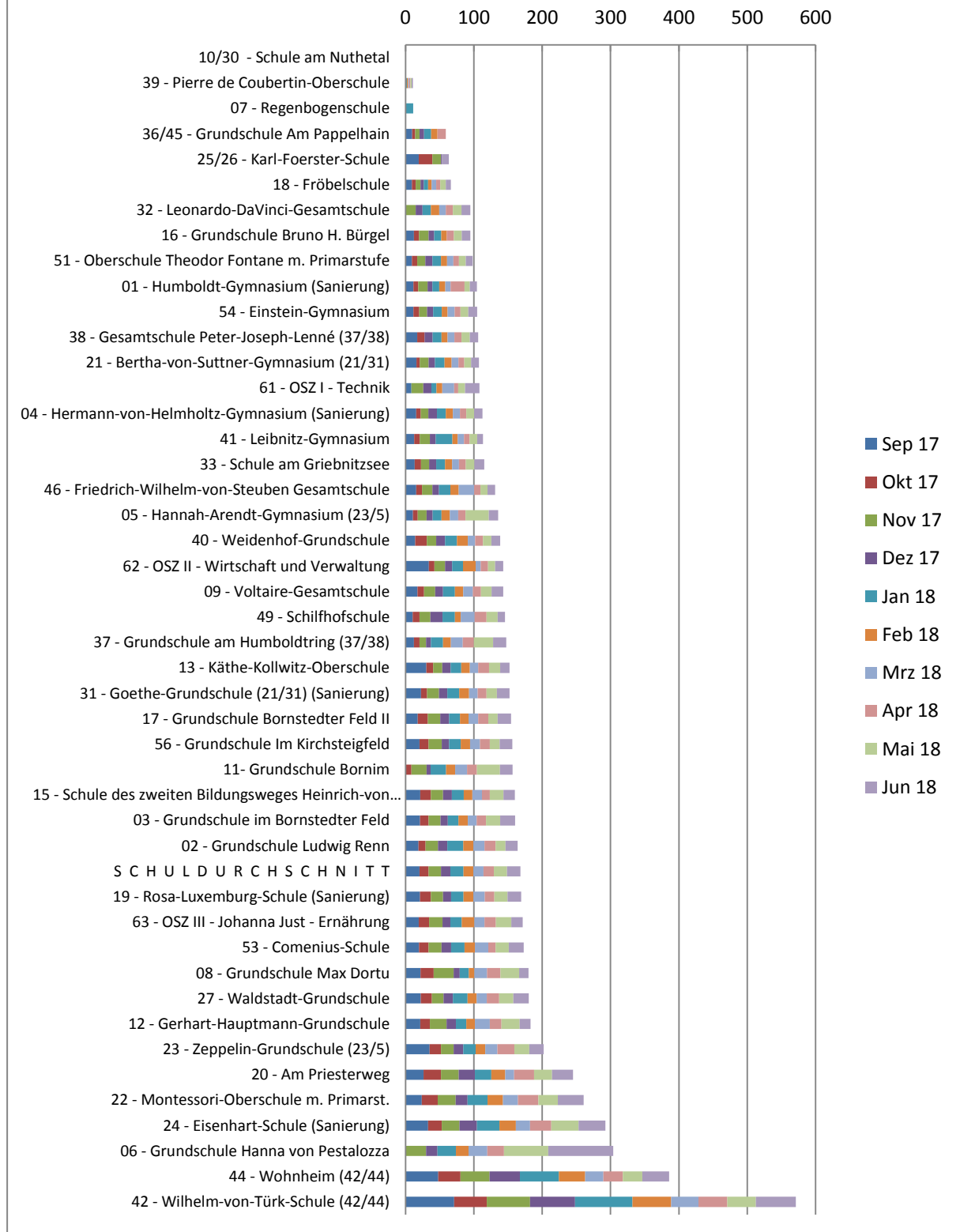


Wärmeenergieverbrauch pro Schüler (witterungsbereinigt) [kWh/C] 2017/2018





Wasserverbrauch pro Fläche [l/m²] 2017/2018



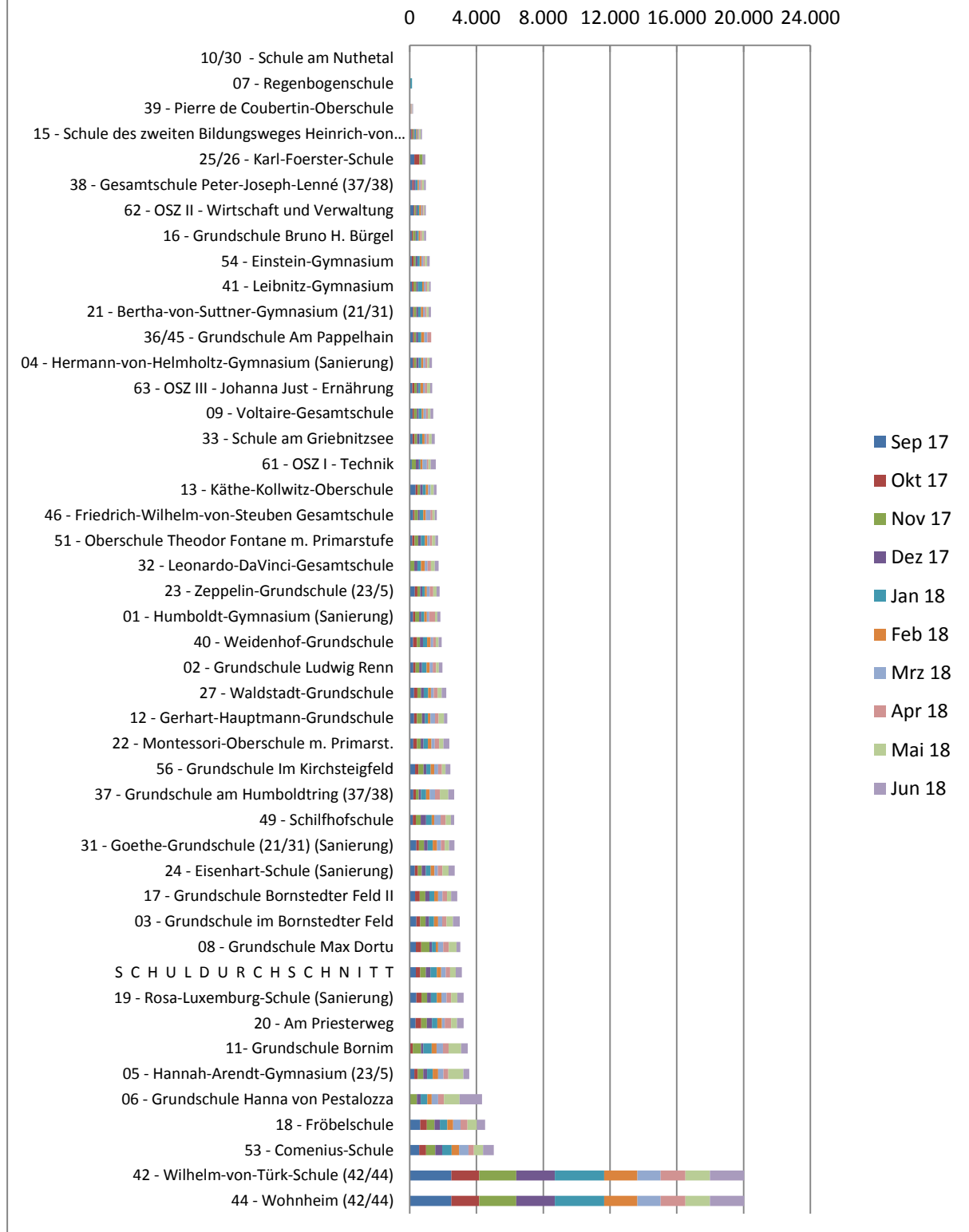


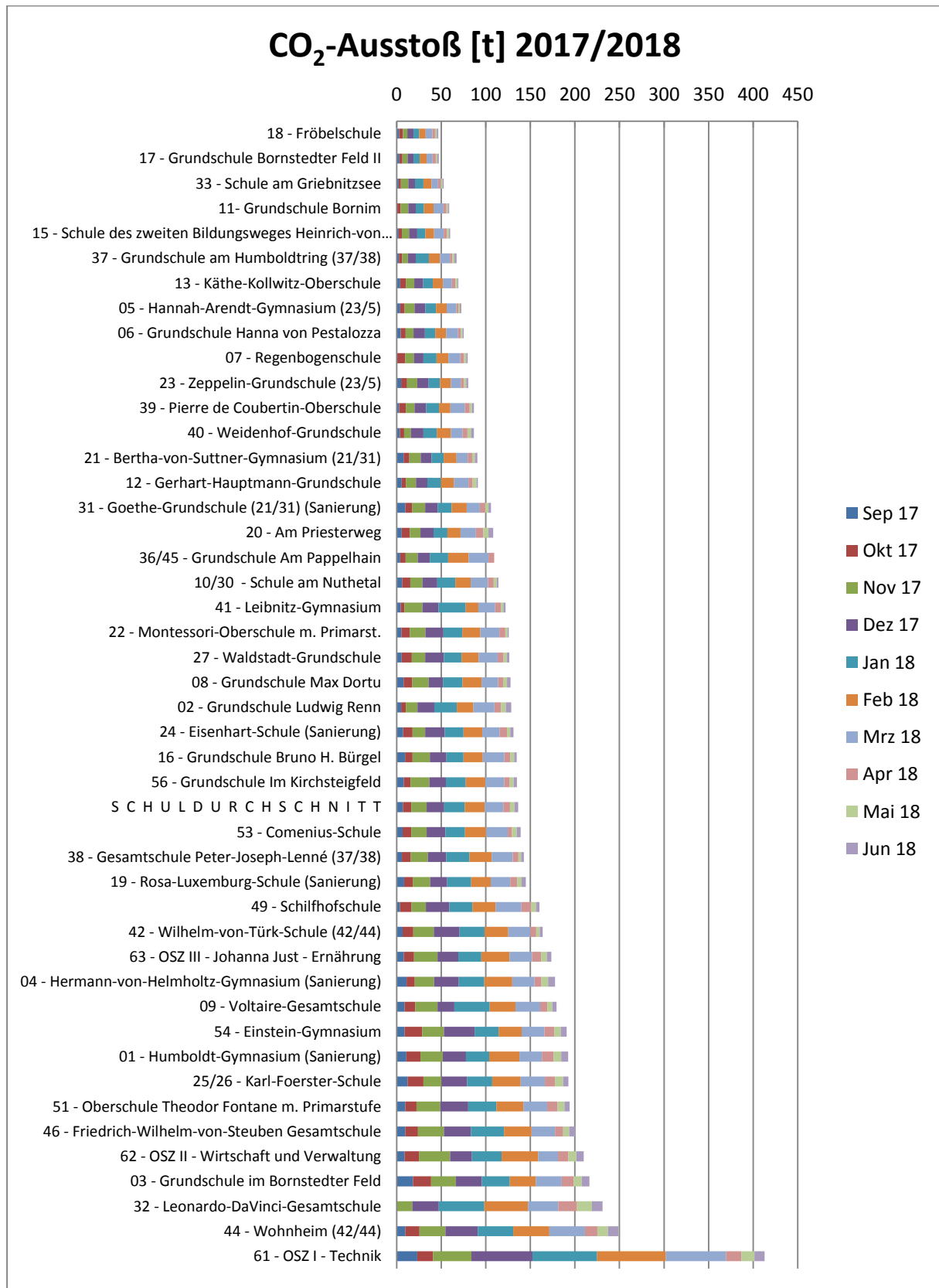
Wasserverbrauch pro Fläche [l/m²] 2017/2018





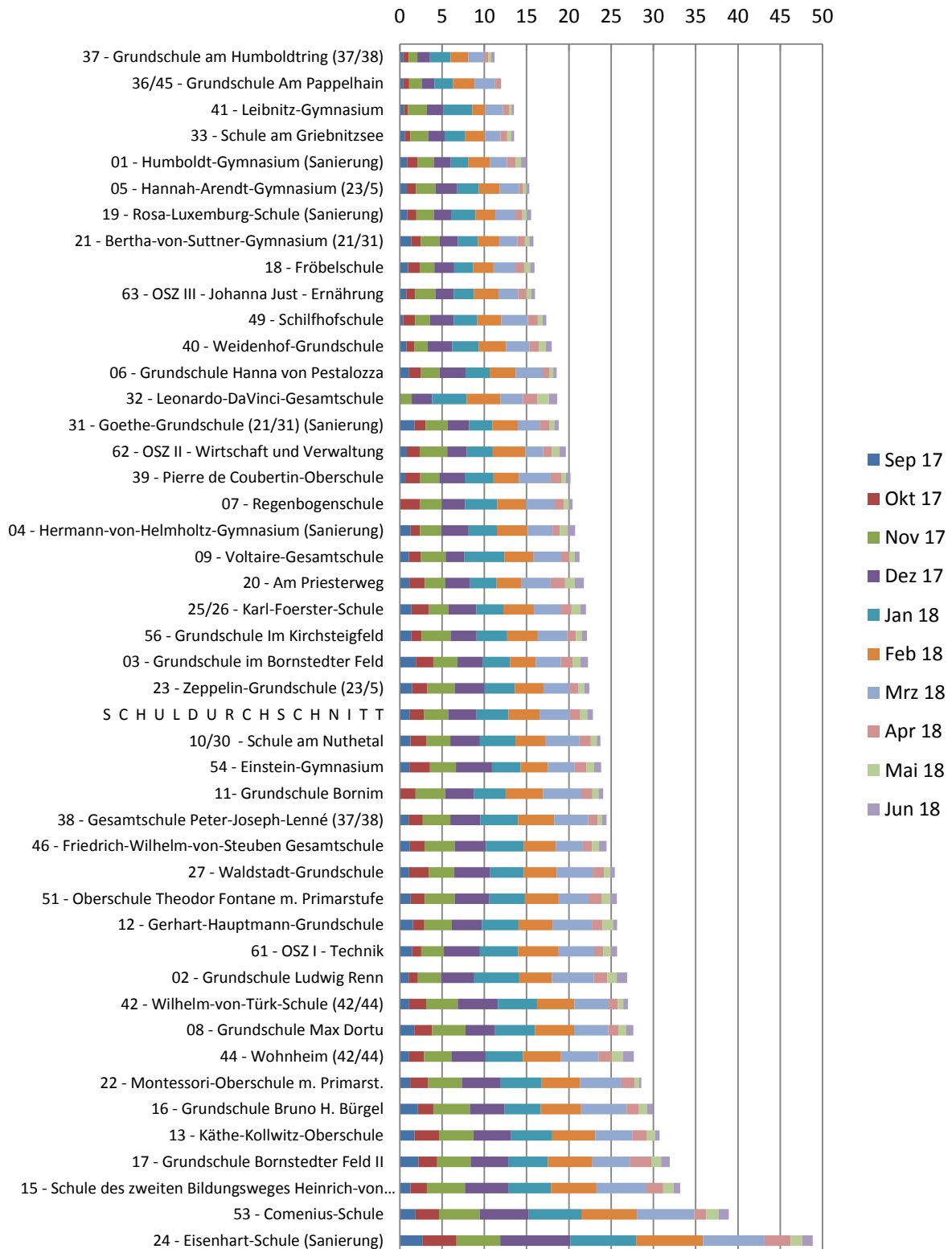
Wasserverbrauch pro Schüler [l/C] 2017/2018





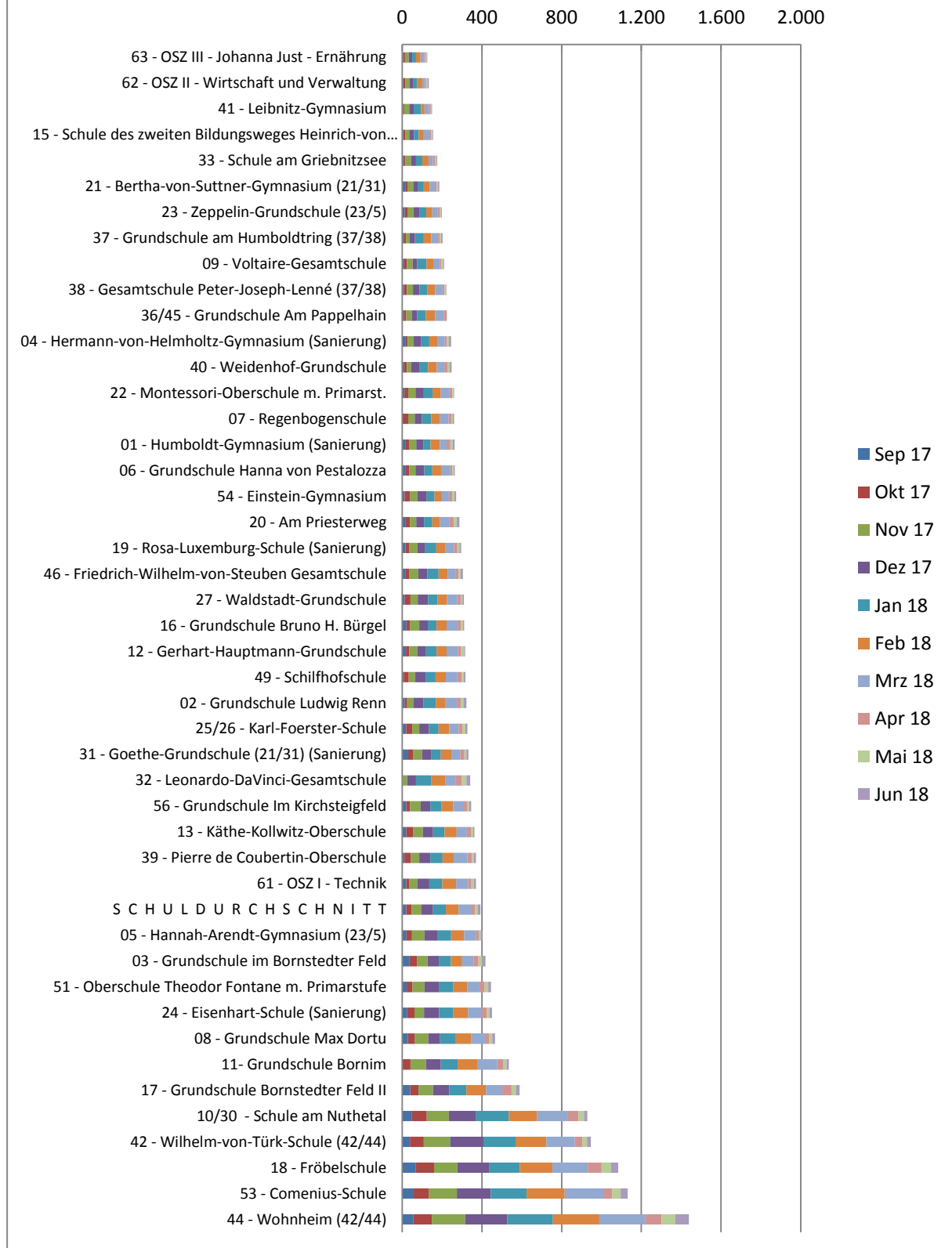


CO₂-Ausstoß pro Fläche [kg/m²] 2017/2018





CO₂-Ausstoß pro Schüler [kg/C] 2017/2018





Fazit und Ausblick

Das EEP-Projektjahr 2017/18 stellte einen Neustart mit den neuen Auftragnehmern und Projektpartnern UfU und BEA dar. Hierbei profitierte das Projekt vor allem von der langjährigen Expertise beider Projektpartner in den Bereichen Energie- und Klimaschutzberatung, der Energieverbrauchsanalyse, der Umsetzung von technischen und pädagogischen Energieeinsparmaßnahmen, der pädagogischen Betreuung und Unterstützung von Lehrkräften mit Bildungsmaterialien sowie der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation. Die Projektpartner teilten die Arbeitsbereiche entsprechend ihrer speziellen Expertise auf und erreichten somit hohe Synergieeffekte.

Ein Projektneustart und die damit verbundenen Änderungen der Kommunikationswege, Anpassung von Dokumentationsformaten, öffentlichem Auftritt (CD, Webseite) und Lehrinhalten sowie Vorgehensweisen stellt für alle Beteiligten stets eine Herausforderung dar. Durch regelmäßige Kommunikation und die kontinuierliche Verbesserung der Abläufe und Kommunikationswege mit allen Beteiligten konnten zügig Umstellungsschwierigkeiten beseitigt werden und die operative Projektarbeit umgesetzt werden.

Die wichtigsten Veränderungen im Projektjahr 2017/18 waren neben den neuen Projektpartnern ein neuer, ansprechender und informativer Webauftritt, ein neues, übersichtlicheres Erfassungs- und Analysesystem der Medienverbräuche durch die Umstellung auf Onlineerfassung sowie die Einführung neuer, ansprechender und intuitiver Lehrmaterialien und Methoden. Dabei können die Lehrkräfte von der langjährigen, fundierten Entwicklung von pädagogischen Inhalten der Projektpartner profitieren, die ihnen auch weiterhin kostenlos im Rahmen des Projekts zur Verfügung gestellt werden.

So konnte das Jahresthema Heizen und Lüften – obwohl bereits im Vorjahr behandelt – viele neue Akzente setzen und Lehrkräften wie Schülerinnen und Schülern neue Erkenntnisse bringen. Dieser Erfolg spiegelt sich auch in der Zahl der teilnehmenden Schulen wieder, da die Projektpartner 26 zusätzliche Schulen für das Thema gewinnen konnten.

Im kommenden Projektjahr wird sich das neue Jahresthema „Strom“ insbesondere die Faktoren Beleuchtung, Bildschirme und EDV genauer vornehmen. Hierbei sollen vor allem wieder verhaltensbezogene aber auch technische Energieeinsparmöglichkeiten betrachtet werden, z.B. Nutzung in Pausenzeiten, Standby-Schaltung, Bildschirmhelligkeit, Beleuchtungsregelung. Auch im neuen Projektjahr sollen dafür die Aufgaben und Kompetenzen der verschie-



denen Nutzergruppen (Lehrkräfte und SuS, HM) in den pädagogischen - und Hausmeisterterminen erläutert werden. Die verschiedenen Nutzergruppen sollen dafür voneinander lernen und Verständnis für die jeweiligen Positionen erwerben. Neben dem neuen Jahresthema werden die Projektpartner natürlich auch weiterhin auf effizientes Lüftungs- und Heizverhalten achten und Hinweise dazu geben.

Um in den Schulen noch mehr Personen zu erreichen und damit die Einspareffekte weiter zu erhöhen, wollen wir zum Start in das neue Schul- und Projektjahr 2018/19 kurze Projektvorstellungen an den Schulen im Rahmen der Gesamtkonferenzen zu Beginn des neuen Schuljahres anbieten. Dort sollen die beteiligten Lehrkräfte wie auch die Hausmeister die Gelegenheit bekommen, ihre Perspektiven bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen an ihrer Schule aufzuzeigen und Kolleginnen und Kollegen zum Mitmachen zu motivieren.

Auch soll die Zusammenarbeit und Kommunikation mit Hausmeistern und KIS bei der Verbrauchsdatenerfassung und -auswertung weiter verbessert werden, um somit schneller auf Probleme und Änderungen reagieren zu können. Hierfür sollen neue Melde- und Kommunikationsregeln angewendet und die Online-Datenbank als zentrale Erfassungsplattform etabliert werden.

Die Projektpartner UfU und BEA freuen sich ein erfolgreiches, neues Projektjahr 2018/19 mit einem spannenden Thema und interessanten Schulprojekten.

Stand: August 2018