



# Kurzbericht Energieeinsparprojekt

## 1. Halbjahr 2017/18

Im ersten Halbjahr des Schuljahres 2017/18 mussten sich die neuen Projektpartner (UfU und BEA) erst einmal in die vielschichtige Organisation und Aufstellung des laufenden Projektes einfinden. Schließlich kam jedoch alles ins Laufen und es wurden Aktivitäten auf den verschiedensten Ebenen durchgeführt.

## Jahresveranstaltung 2017/18

Am 12.10.2017 fand im Plenarsaal im Stadthaus Potsdam die Jahresveranstaltung statt. Frau Prinz von ebc soft wurde offiziell verabschiedet und UfU und BEA als die



neuen Auftragnehmer den Schulen vorgestellt. Außerdem wurden die Prämien für die Teilnahme der Schulen aus dem Jahr 2016/17 überreicht. Platz 3 belegte die GS „Am Humboldtring“, Platz 2 die „Waldstadt Grundschule“ und die meisten Punkte und damit Platz 1 belegte die Gesamtschule „Peter Joseph Lenne“. Insgesamt nahmen Vertreterinnen und Vertreter aus 18 Schulen an der Veranstaltung teil.

## Öffentlichkeitsarbeit

Mit den neuen Auftragnehmern wurde auch im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit einiges umgestellt. So wurde ein neues Logo entwickelt und eine neue Internetseite erstellt. Diese ging Anfang 2018 dann schließlich online. Die neue Seite ist unter der folgenden Adresse zu finden:

[www.energieeinsparprojekt-potsdam.de](http://www.energieeinsparprojekt-potsdam.de)

Außerdem wurden große Plakate erstellt und an die Schulen verschickt. Hier können jeden Monat die bisherigen Ergebnisse, der Punktestand und die Energieverbräuche, die den Schulen zugesandt werden für alle gut sichtbar aufgehängt werden.





## Jahresprojekt, Energierundgänge und Projekttag an Schulen

Wir freuen uns sehr, dass insgesamt 36 Schulen ihre Teilnahme am diesjährigen Jahresprojekt „Heizen und Lüften“ zugesagt haben. Hierbei soll 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 diesem Zusammenhang fanden im Januar und Februar 2018 bereits an 26 Schulen begleitete Energierundgänge und/oder Projekttag statt (17x Energie-Rundgang, 15x Projekttag, in 6 Schulen wurde bereits beides durchgeführt). Die weiteren Termine finden in den folgenden Monaten statt.



**AB 2-03: Temperaturprofil der Schule**

**Auftrag:**  
Nicht alle Räume in der Schule sind gleich warm. Aus unterschiedlichen Gründen kann es zu unterschiedlichen Zimmern und Räumen zu unterschiedlichen in der Temperatur kommen. Sie sind in einem Bericht zu veranschaulichen, ob diese Schule eventuell zu warm ist, wenn in jedem Raum die Temperatur gemessen werden. Darüber hinaus sollen die im Raum anwesenden Personen über ihr subjektives Temperaturempfinden befragt werden. Sollte ein Raum über warm sein, befrage nach weiter.

**Für das Erstellen des Temperaturprofils wird folgendes benötigt:**

- Raumplan der Schule bzw. eine Skizze, in der alle vorhandenen Räume eingetragen sind
- Mehrere Sekundärthermometer

**Richtwerte für die Temperatur**  
20°C in Klassenzimmern  
22°C in Lehrerzimmern und Spezialräume  
18/20°C in Treppenhäusern

Datum: \_\_\_\_\_ Protokollant: \_\_\_\_\_  
Klasse: \_\_\_\_\_ Außentemperatur: \_\_\_\_\_

Raum Nr.	Temperatur	Wohlfühltemperatur angegeben auf	Offener Fenster	Verfüge bei dem Schülern, der überprüft hat, ob es zu warm ist
Klassenzimmer 20.1	22,2	5	5	2
Lehrerzimmer 20.2	21,6	5	5	
Flur 20.3	21,9	5	5	
Flur 20.4	21,8	5	5	
Flur 20.5	21,4	5	5	
Flur 20.6	21,3	5	7,8	
Flur 20.7	21,1	5	7	
Flur 20.8	21,7	3,6	5,2	
Flur 20.9	21,6	3		
Flur 20.10	22,1	5		
Flur 20.11	22,1	5		
Flur 20.12	22,1	5		



Schüler mit Thermometern und ausgefüllter Protokollbogen

Die wichtigsten Tipps zum richtigen Heizen und Lüften wurden im Rahmen des Jahresprojektes mit viel praktischen Aktivitäten vermittelt. Es kamen insbesondere Messgeräte wie Sekundärthermometer und CO<sub>2</sub>-Messgeräte zum Einsatz. Temperaturmessungen in verschiedenen Räumen wurden vorgenommen und protokolliert. Außerdem wurden die Aufhänger für die Heizkörper verteilt.



Messgeräte und Aufhänger zum Jahresprojekt „Heizen und Lüften“

Hier sind die wichtigsten Tipps des Jahresprojektes nochmal kurz zusammengefasst:

### Heizung

- ✓ Regelbare Thermostatventile in Klassen-, Fach- und Büroräumen maximal auf Stufe „3“ stellen. (Raumtemperatur 20 bis maximal 22°C)
- ✓ Regelbare Thermostatventile in Toiletten, Treppenhäusern und Fluren maximal auf Stufe „2“ stellen. (Raumtemperatur bei 16 bis maximal 18°C)
- ✓ Beim Stoßlüften (s.u.) regelbare Thermostatventile auf \* herunterdrehen.

### Lüften ohne Lüftungsanlage

- ✓ Zum Lüften der Räume jeweils in den Pausen eine Stoß- oder Querlüftung vornehmen -> Fenster ganz öffnen, ggf. Tür öffnen, um Durchzug zu erzeugen
- ✓ Fenster in der Heizperiode **nicht** kippen (erzeugt keinen ausreichenden Luftaustausch, trägt erheblich zur Energieverschwendung bei)
- ✓ Bei Außentemperaturen ab 20°C (=Raumtemperatur) kann kontinuierlich (auch mit gekippten Fenstern) gelüftet werden.

### wenn eine Lüftungsanlage vorhanden ist

- ✓ Auch in Räumen mit Lüftungsanlage kann zusätzlich jeweils in den Pausen eine Stoß- oder Querlüftung vorgenommen werden -> Fenster ganz öffnen, ggf. Tür öffnen, um Durchzug zu erzeugen
- ✓ Fenster in der Heizperiode **nicht** kippen (erzeugt keinen ausreichenden Luftaustausch, trägt erheblich zur Energieverschwendung bei)



## Bepunktung von Schulen

Das Bepunktungssystem für die Aktivitäten in den Schulen wurde etwas überarbeitet. Ziel war insbesondere, die bisherigen, sehr hohen Punktstände etwas kleiner zu bekommen, so dass auch Grundschüler diese Punktzahlen besser verstehen können. Außerdem sollte die Meldung von Aktivitäten durch das Ankreuzen verschiedener Bewertungsbereiche vereinfacht werden. Von vielen Schulen werden bereits regelmäßig Aktivitäten mit dem neuen Meldebogen gemeldet.

## Zusammenarbeit mit Hausmeistern

Die Zusammenarbeit mit den Hausmeistern der Potsdamer Schulen klappt trotz vieler technischer Herausforderungen mittlerweile gut. Regelmäßig werden mittels Pendelkarten die Zählerstände an das UfU gesandt und dort ausgewertet.

Im weiteren Verlauf des Projektes soll auf ein Online-System für die Eintragung der Zählerstände übergegangen werden.

Hausmeister haben außerdem die Aufgabe, insbesondere in den Ferien auf einen sparsamen Umgang mit Energie zu achten. Hierfür wurde die Feriencheckliste überarbeitet und erstmals in den Winterferien 2018 eingesetzt.

Am 6.3.2018 findet die Hausmeisterschulung statt, in der es auch schwerpunktmäßig um die Umsetzung des Jahresprojektes „Heizen und Lüften“ in den Schulen geht.

Folgende Tipps sind hierbei für die HausmeisterInnen wichtig:

### Heizung

- ✓ Die Heizkreissteuerung entsprechend den Nutzungszeiten einstellen, Achtung, nicht den Warmwasserheizkreis
  - Absprache über Nutzungszeiten mit Schulleitung > Formblatt „Gebäude-Nutzungszeiten“ nutzen
  - Einstellung zum Beginn des neuen Schuljahres= vor Beginn Heizperiode, Kontrolle zum Halbjahr
- ✓ Nacht- und Wochenendaabsenkung einstellen
- ✓ Absenkbetrieb in Ferienzeiten und an Feiertagen einstellen
- ✓ Sommer-AUS 01.06.-30.09. mit Grenztemperaturen und Pumpenautomatik lt. Vorgabe einstellen, besonders Vorwärmung Lüftung beachten!

Anpassung der Betriebszeiten teilweise nur durch Wartungsunternehmen möglich -> dann ist Kontrolle wichtig!



- ✓ Regelbare Thermostatventile in den Räumen nach unten verstellbar einrichten. Nach oben können die Ventile wenn möglich auf Stufe 3 begrenzt werden.
- ✓ Behördenventile in Toiletten, Fluren, Treppenhäusern auf Stufe 1-2 einstellen

#### manuelle Lüftung

- ✓ In jedem Klassenraum sollte mindestens ein Fenster für eine Stoßlüftung ganz zu öffnen sein.
- ✓ In jeder Pause sollte stoßgelüftet werden.
- ✓ Bei Außentemperaturen ab 20°C (=Raumtemperatur) kann kontinuierlich, auch mit gekippten Fenstern, gelüftet werden. Bei niedrigeren Außentemperaturen nur Stoßlüften!

#### automatisierte Lüftung

- ✓ Die Lüftungsanlagensteuerung entsprechend den Raumnutzungszeiten einstellen.
  - Absprache über Nutzungszeiten mit Schulleitung > Formblatt „Gebäude-Nutzungszeiten“ nutzen
  - Einstellung zum Beginn des neuen Schuljahres, Kontrolle zum Halbjahr
- ✓ Bedarfsabhängige Volumenstromregelung nutzen, falls vorhanden
- ✓ Lüftungsparameter (Feuchte, CO<sub>2</sub>) so einstellen, dass die Luftwechselrate nicht zu hoch ist (sonst Gefahr von zu trockener Luft) (bis 1.500 ppm CO<sub>2</sub>, 40-60% rel. Luftfeuchte; bei sehr kalten Außentemperaturen höhere CO<sub>2</sub>-Werte in Kauf nehmen)
- ✓ In jeder Pause sollte stoßgelüftet werden.

### **Grafische Darstellungen**

Im Folgenden finden sich grafische Darstellungen der aktuellen Punktstände der Schulen für erfolgte und gemeldete Aktivitäten. Außerdem sind Übersichten über die Strom-, Wärme- und Wasserverbräuche der Schulen dargestellt. Es wird jeweils der Gesamtverbrauch pro Medium, sowie der Verbrauch pro m<sup>2</sup> und pro Schüler dargestellt.

Außerdem wird auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Schule dargestellt.



<b>TN EEP 2017/ 2018</b>	<b>Schul- Nr.</b>	<b>Schule</b>	<b>Punktestand</b>	<b>Platz</b>
1	404100	<b>Leibniz-Gymnasium</b>	2.180	<b>1</b>
1	402500	<b>Karl-Foerster-Schule</b>	2.086	<b>2</b>
1	403800	<b>Gesamtschule Peter Joseph Lenné</b>	1.955	<b>3</b>
1	402700	<b>Waldstadt-GS Potsdam</b>	1.831	<b>4</b>
1	403200	<b>Leonardo-da-Vinci- Gesamtschule</b>	1.768	<b>5</b>
1	404400	<b>Wohnheim 42 - 44 Förderschule am Bisamkiez</b>	1.655	<b>6</b>
1	400200	<b>GS Ludwig Renn</b>	1.201	<b>7</b>
1	400700	<b>Regenbogenschule Fahrland</b>	1.194	<b>8</b>
1	403100	<b>Goethe-Grundschule</b>	686	<b>9</b>
1	406300	<b>OSZ III Johanna Just Ernährung und Hauswirtschaft</b>	597	<b>10</b>
1	401600	<b>Grundschule Bruno H. Bürgel</b>	544	<b>11</b>
1	406100	<b>OSZ I Technik in Potsdam</b>	336	<b>12</b>

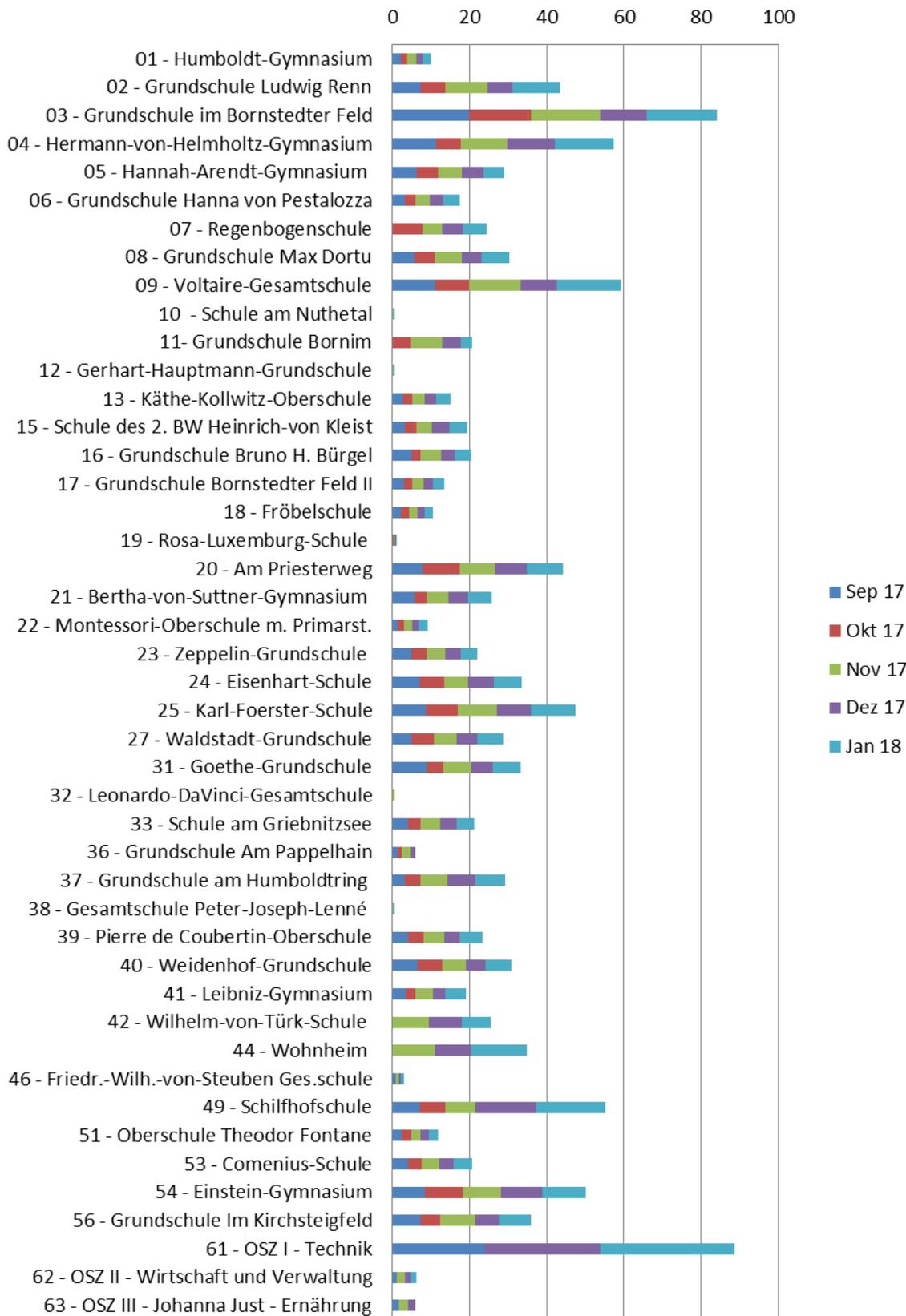


1	402100	<b>Bertha-von-Suttner- Gymnasium Babelsberg</b>	220	<b>13</b>
1	403900	<b>Pierre de Coubertin- Oberschule</b>	196	<b>14</b>
1	403000	<b>Schule am Nuthetal Förderschwerpunkt Lernen</b>	150	<b>15</b>
1	403300	<b>Schule am Griebnitzsee</b>	55	<b>16</b>

Weitere Schulen, die Punkte gesammelt haben gibt es bisher nicht.

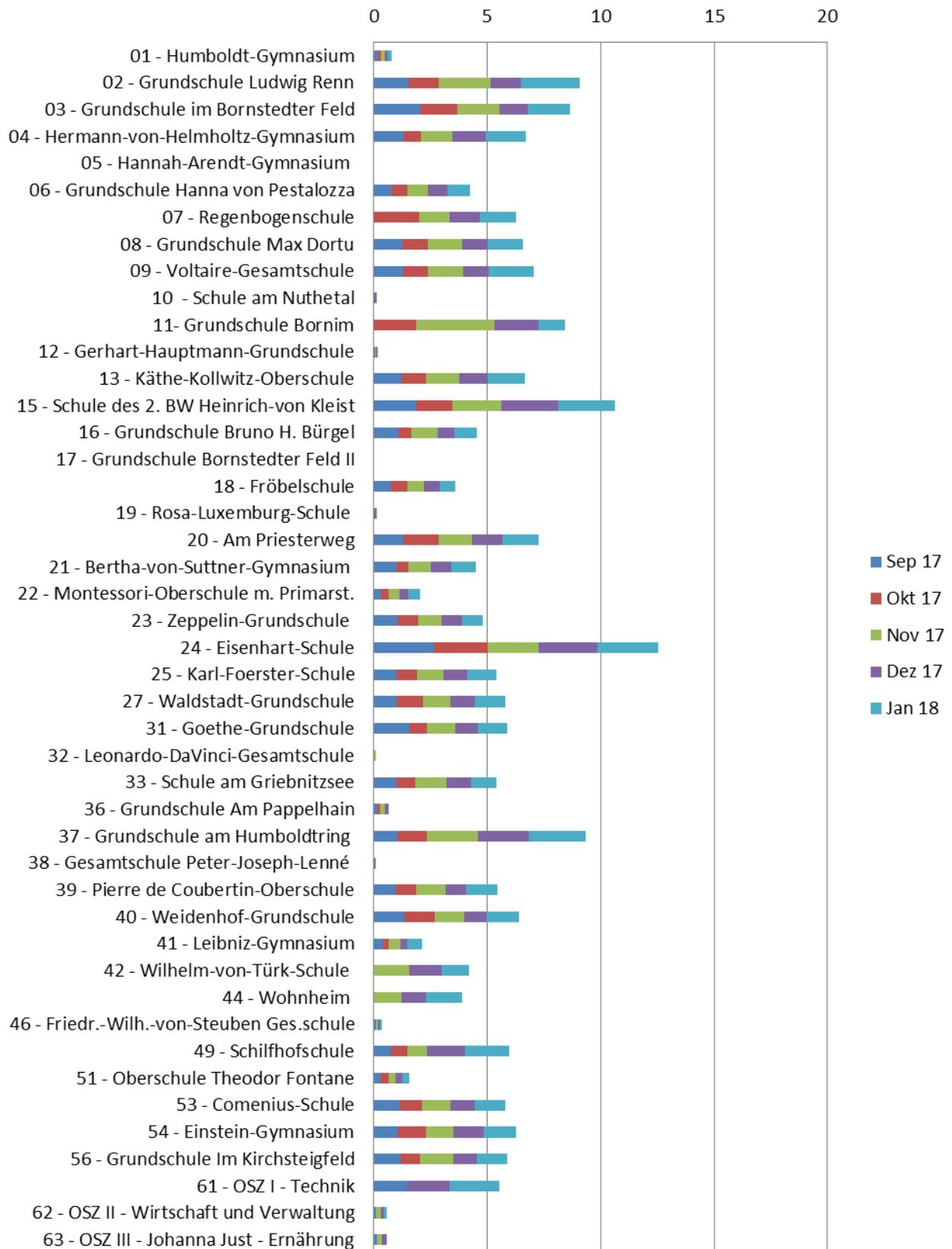


### Stromverbrauch [MWh] 2017/2018



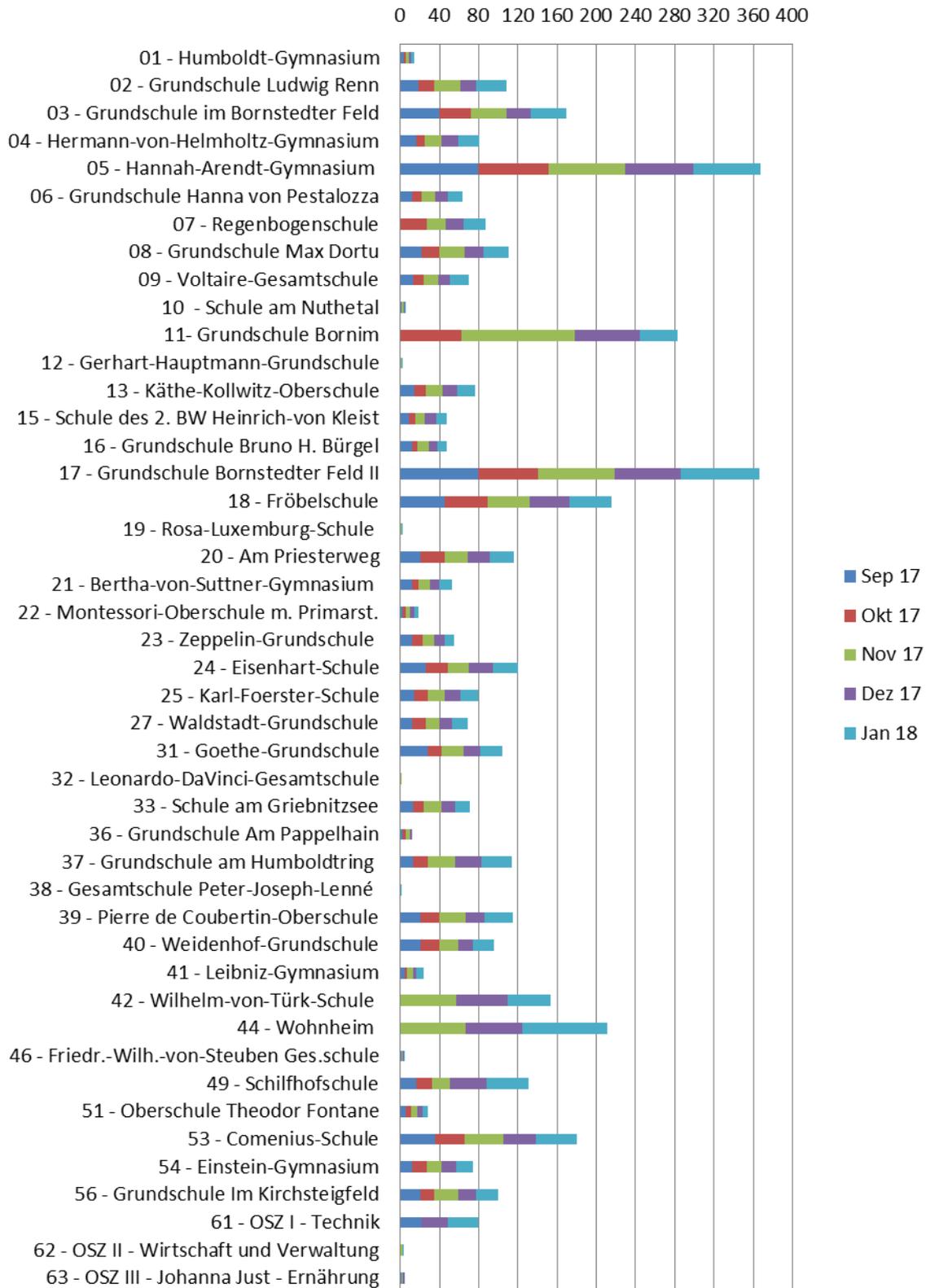


## Stromverbrauch pro Fläche [kWh/m<sup>2</sup>] 2017/2018



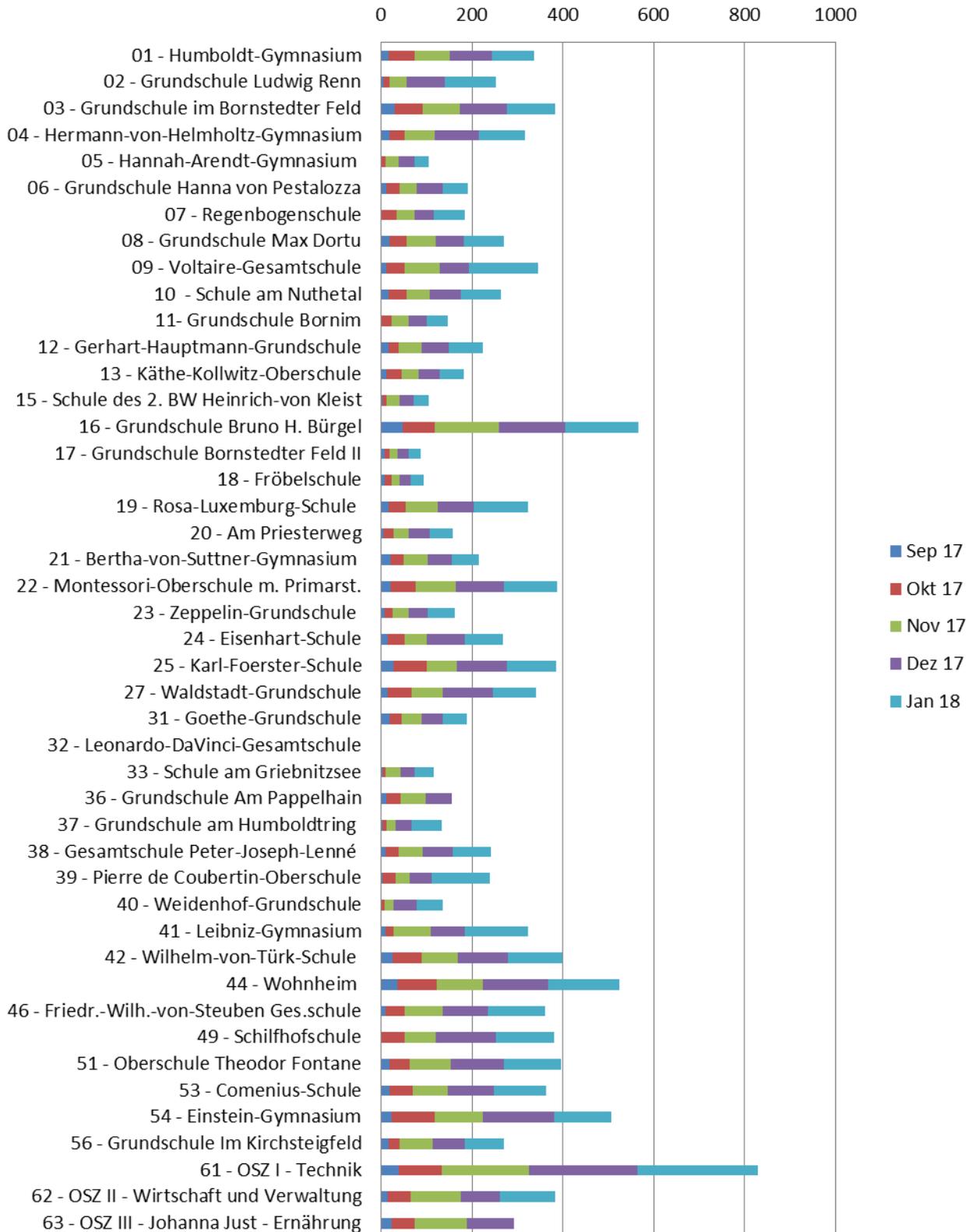


## Stromverbrauch pro Schüler [kWh/C] 2017/2018



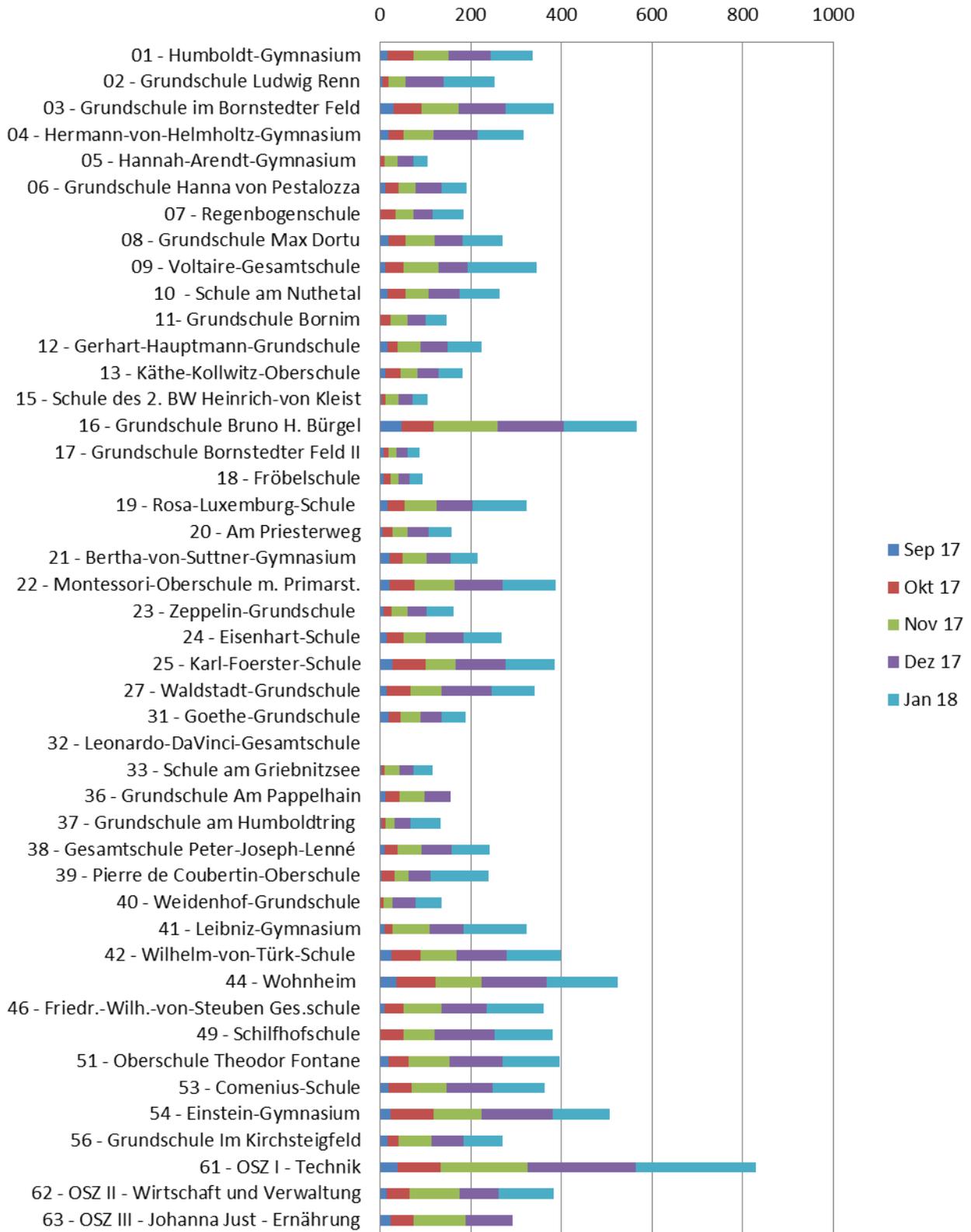


## Wärmeenergieverbrauch (witterungsbereinigt) [MWh] 2017/2018



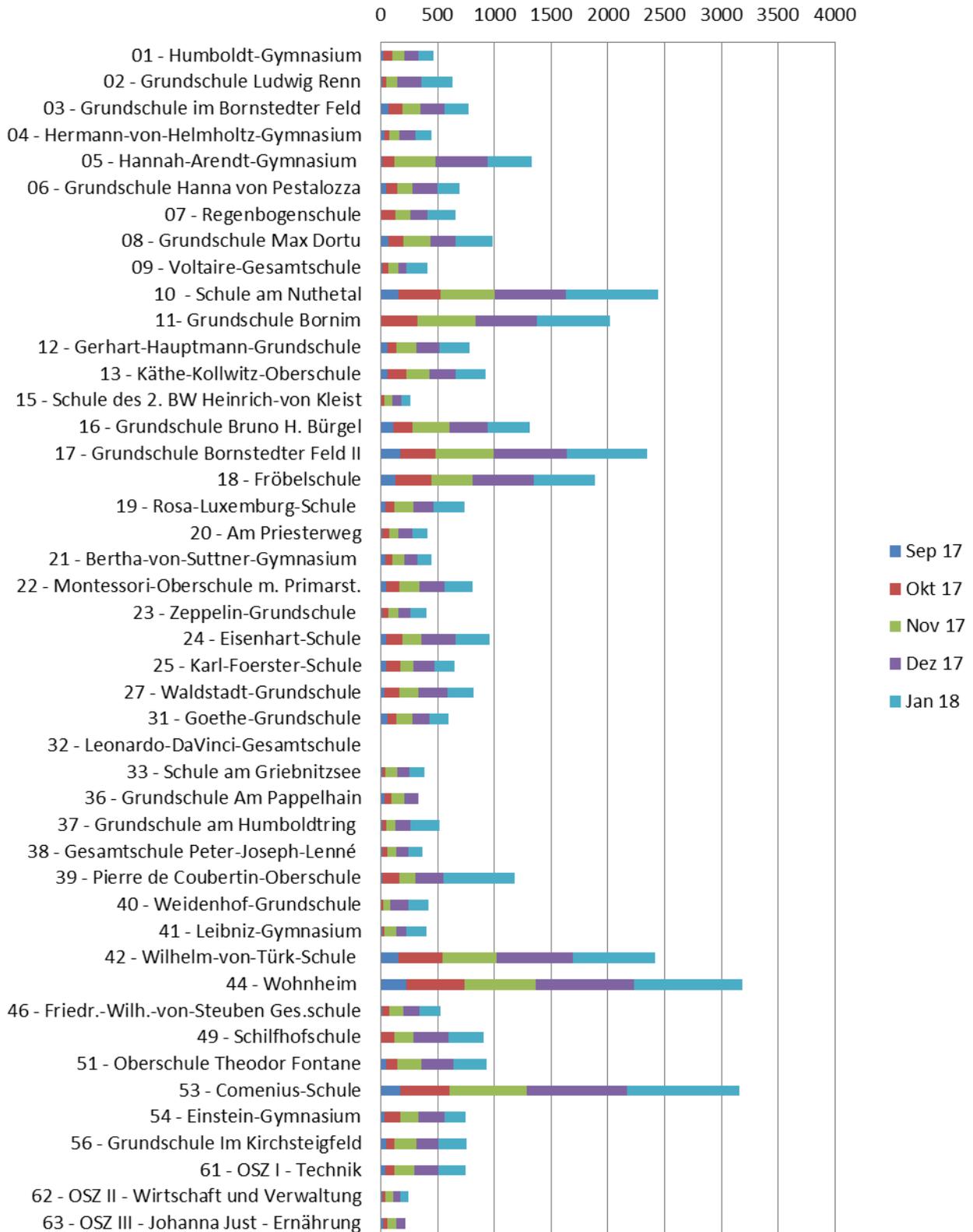


### Wärmeenergieverbrauch pro Fläche (witterungsbereinigt) [kWh/m<sup>2</sup>] 2017/2018



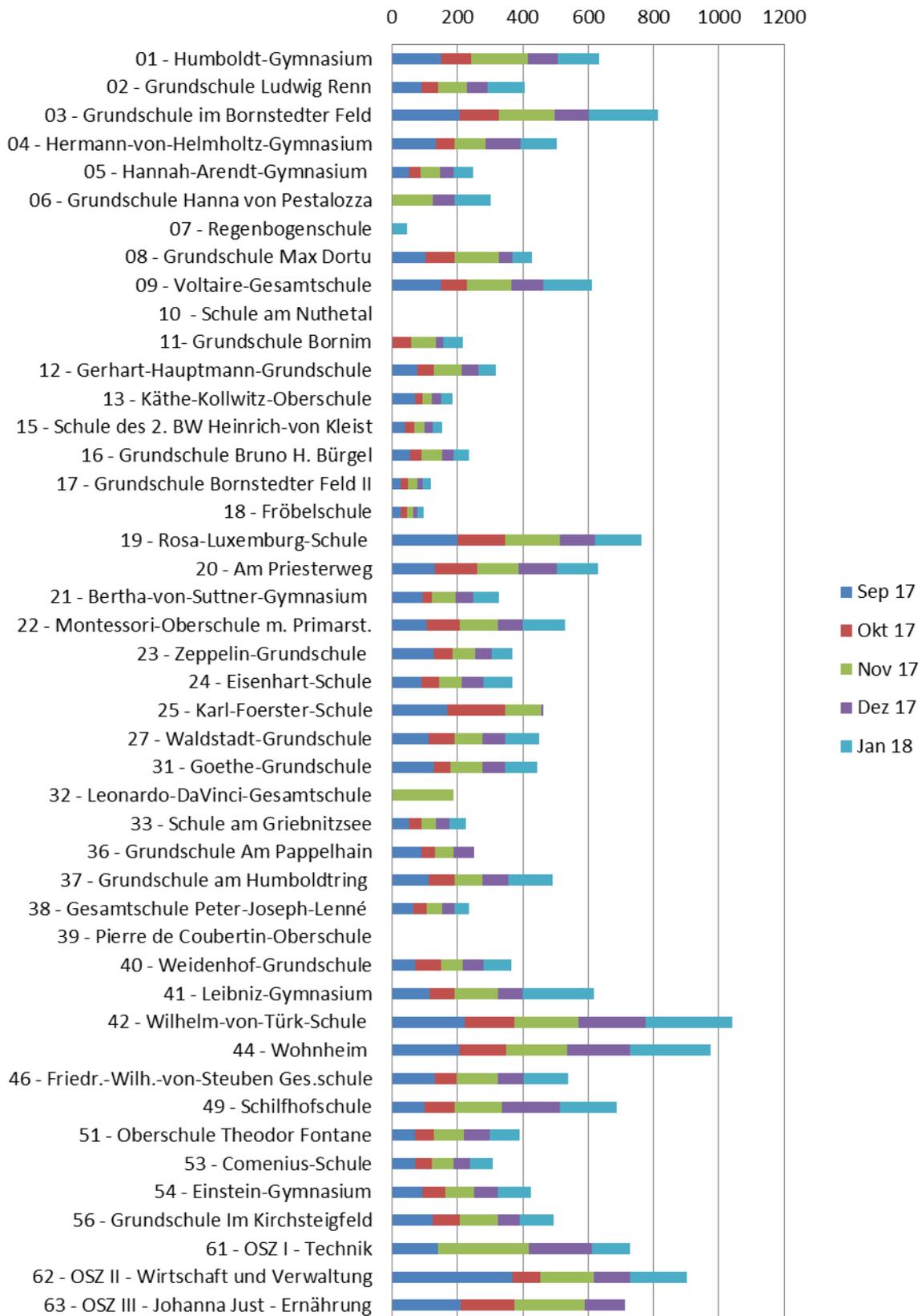


## Wärmeenergieverbrauch pro Schüler (witterungsbereinigt) [kWh/C] 2017/2018



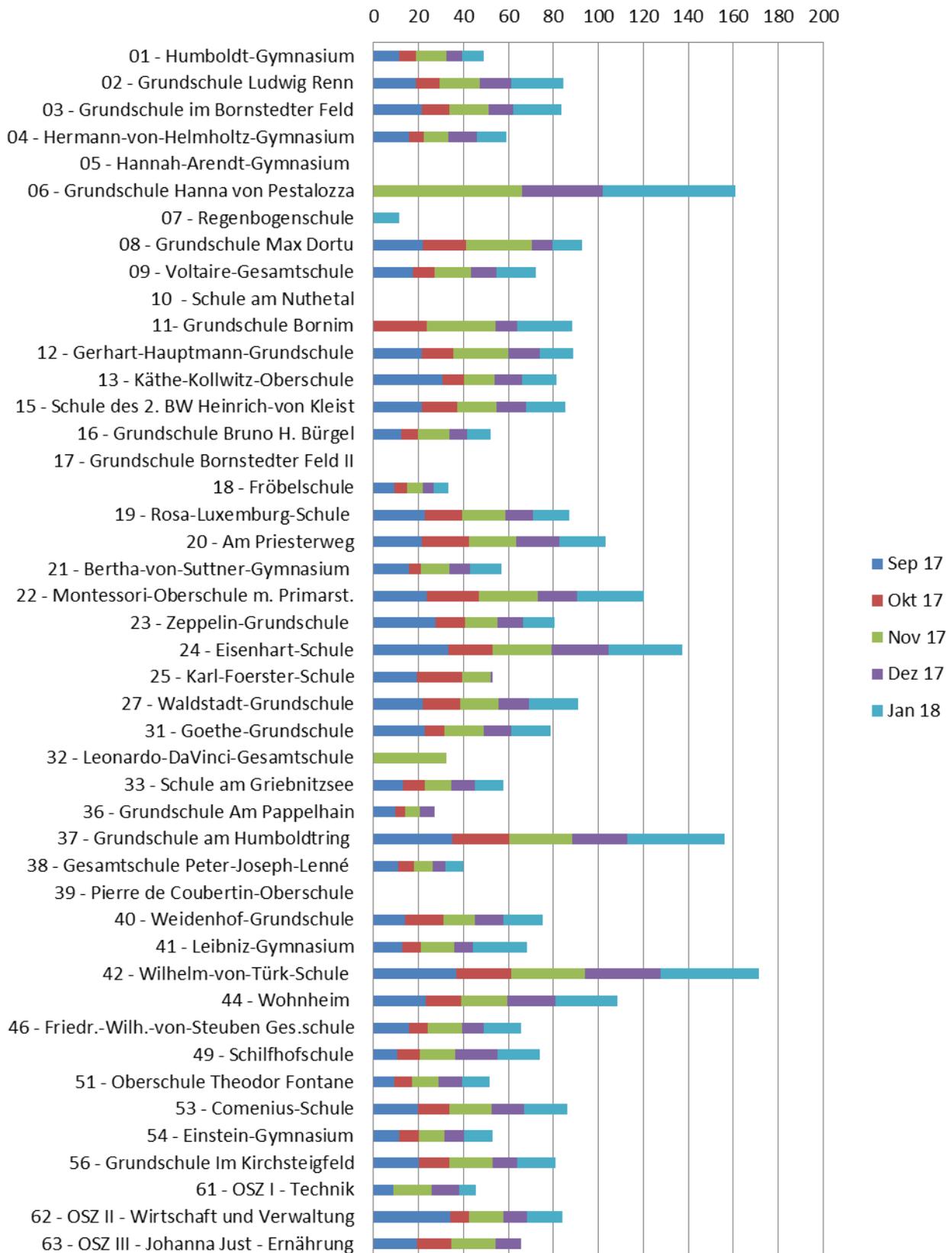


## Wasserverbrauch [m<sup>3</sup>] 2017/2018



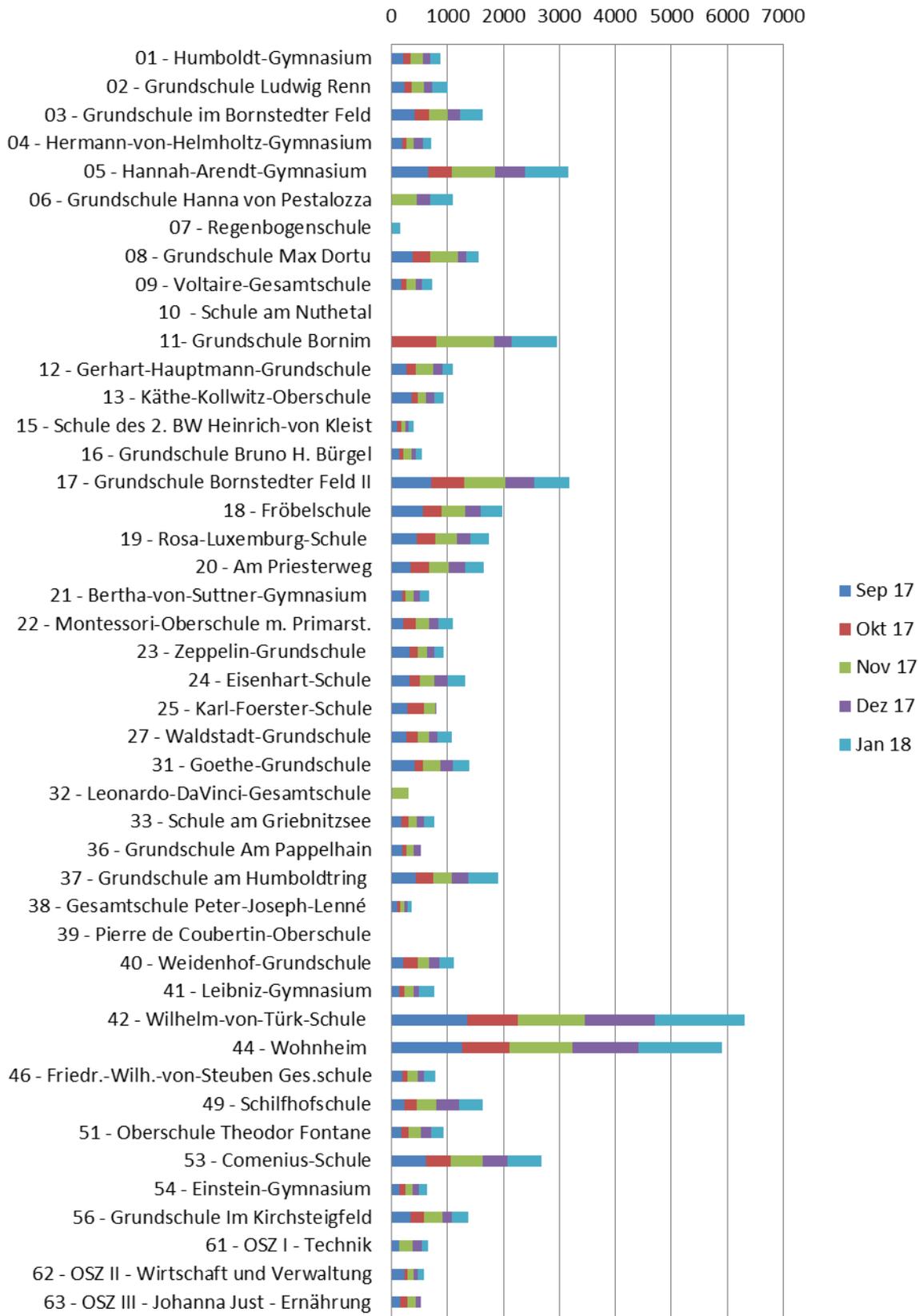


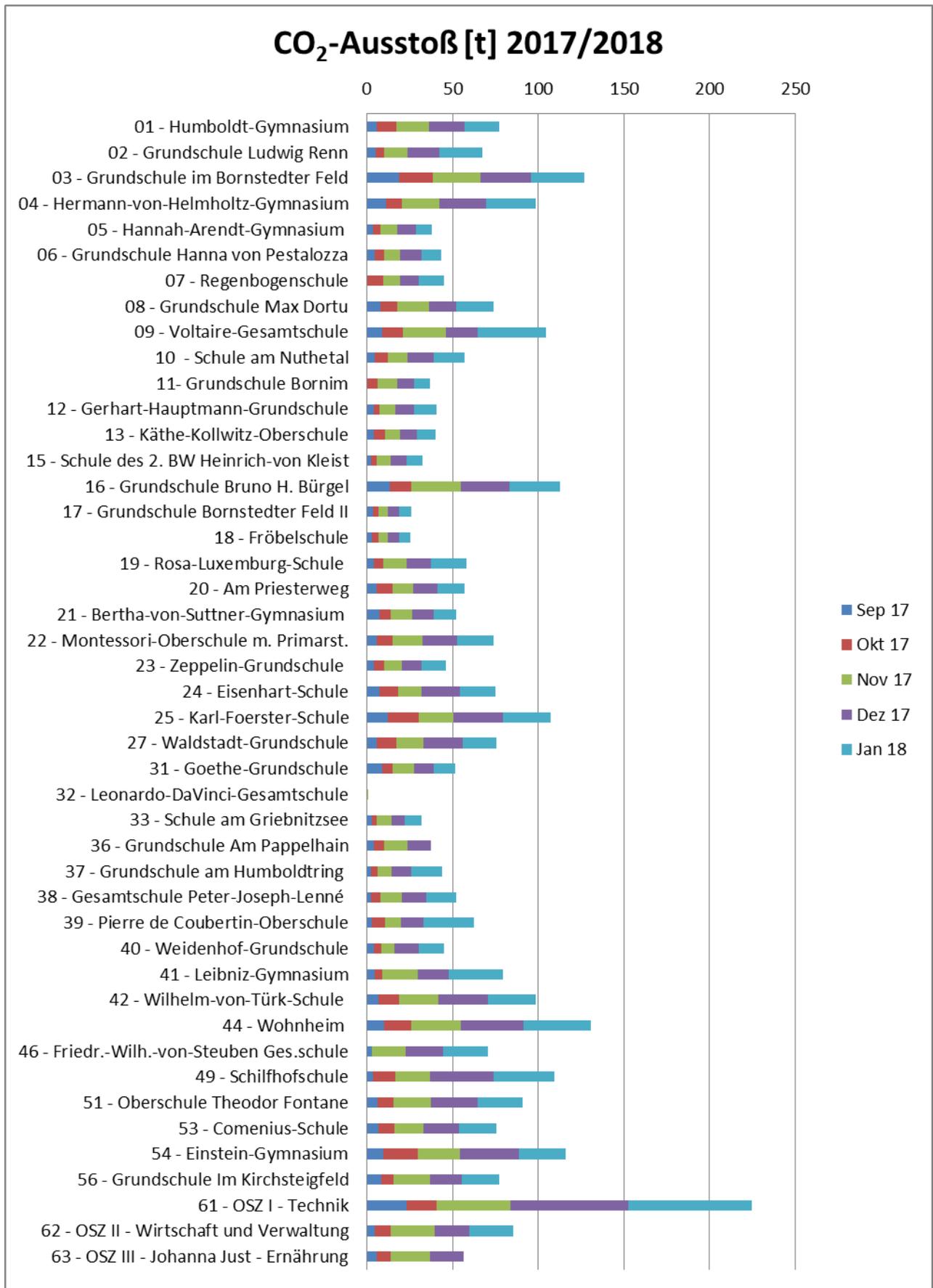
## Wasserverbrauch pro Fläche [l/m<sup>2</sup>] 2017/2018





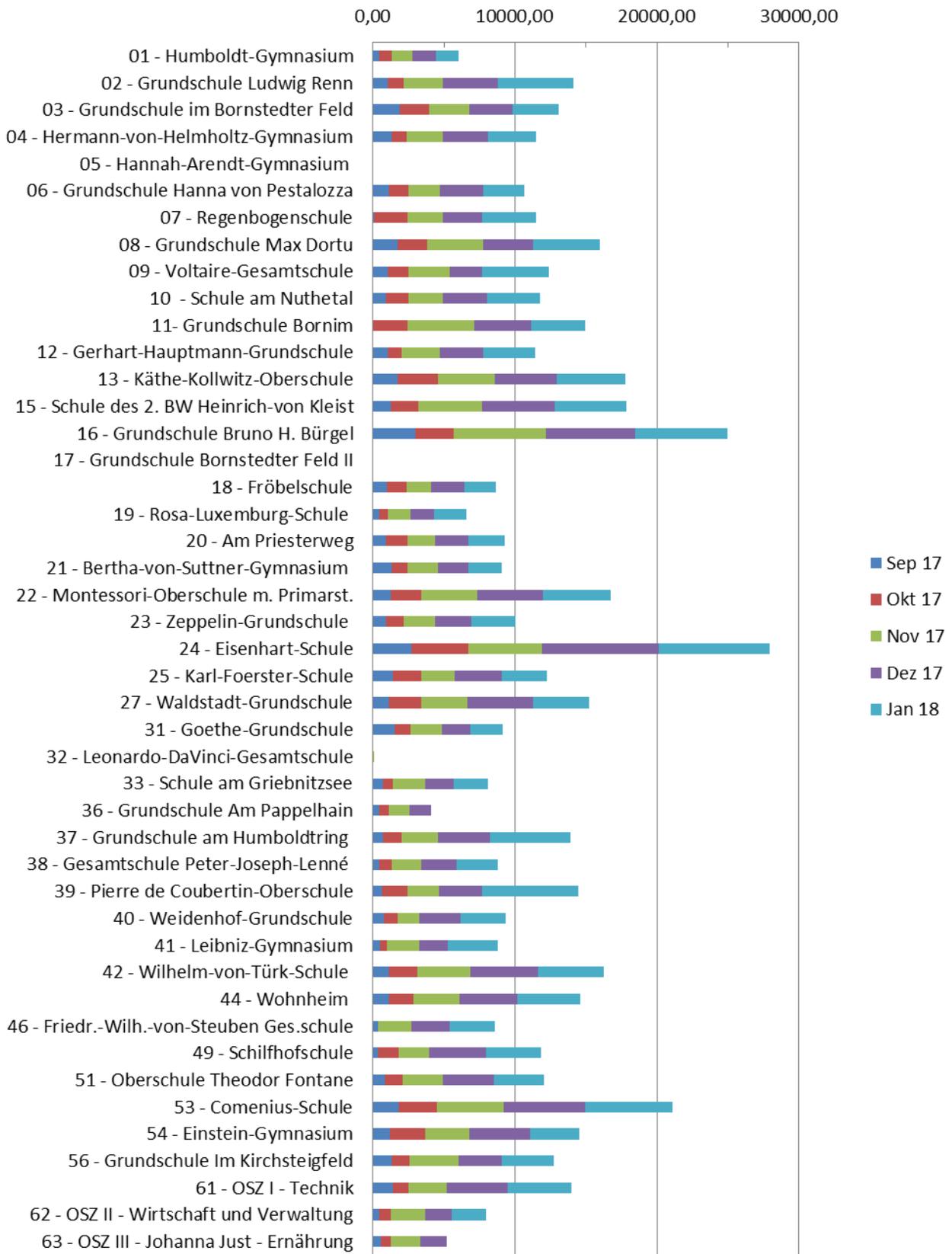
### Wasserverbrauch pro Schüler [l/C] 2017/2018





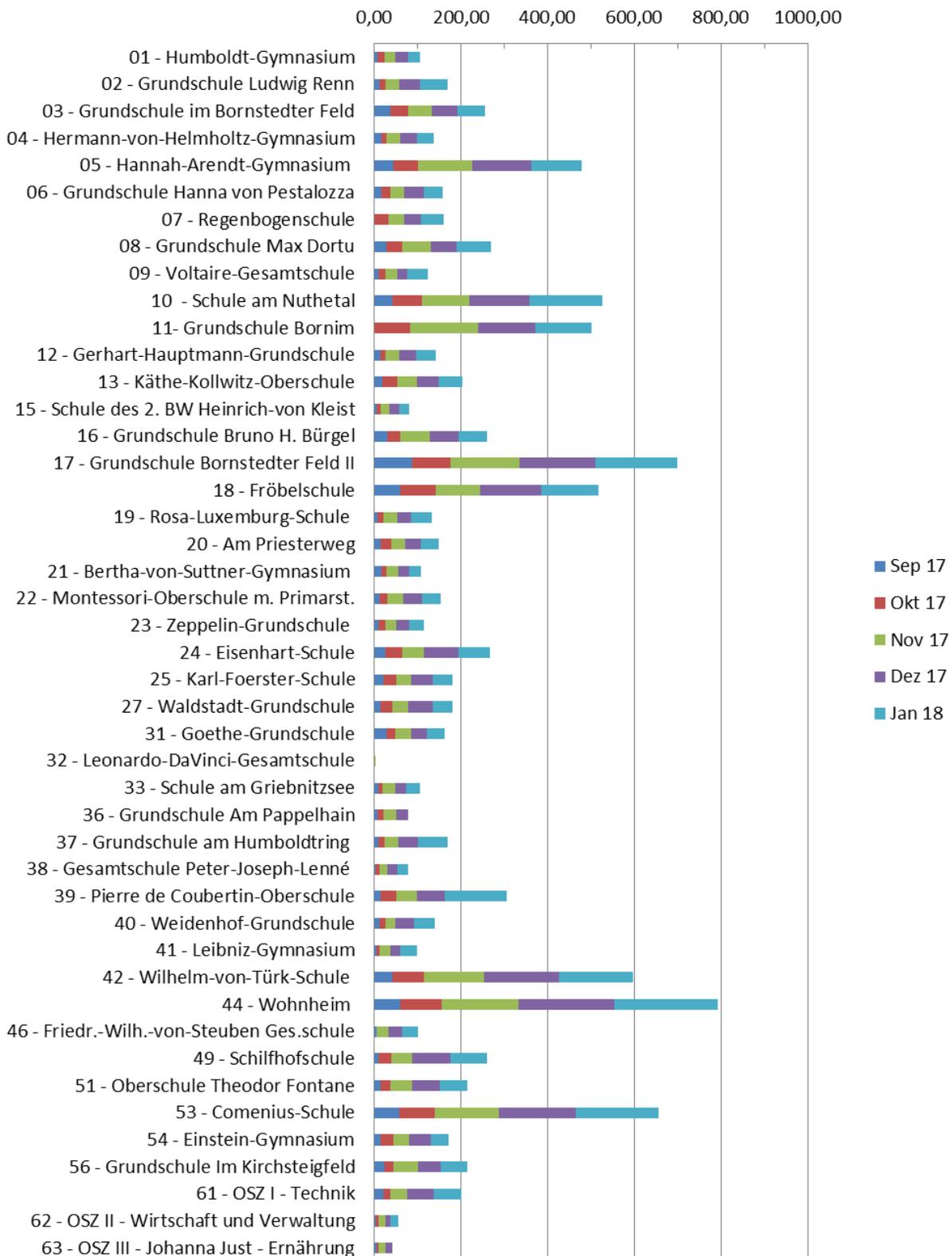


### CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Fläche [g/m<sup>2</sup>] 2017/2018





## CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Schüler [kg/C] 2017/2018



Stand: Februar 2018