

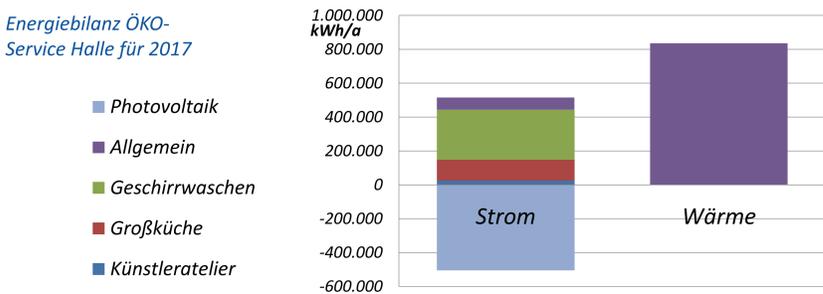
Smart UP - Themenfeld Energie

Zielsetzung

- Erhebung des Status Quo
- Erhebung von Optimierungspotentialen
- Identifikation von möglichen Synergien mit benachbarten Industriebetrieben und netzgebundener Versorgung

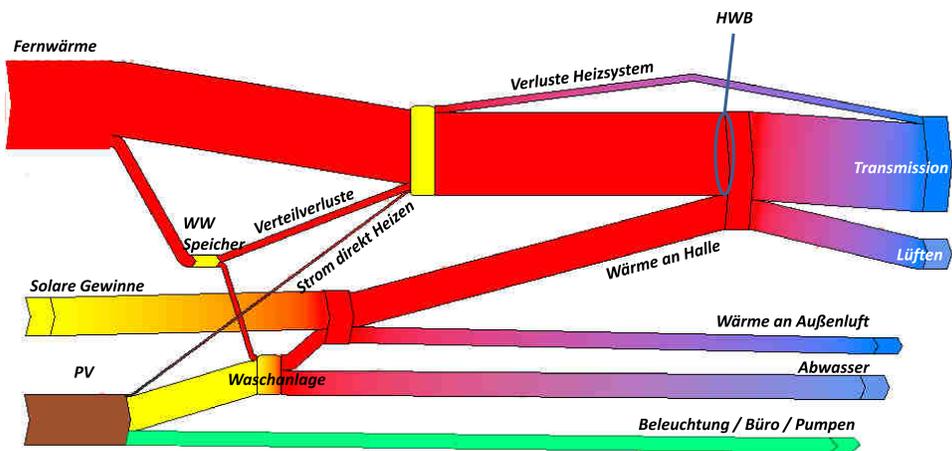
Energieverbrauch in der ÖKO-Service Halle

Die Halle beherbergt verschiedene Unternehmen, von der industriellen Geschirrwaschanlage über Schulungsräume, eine Großküche und Künstlerateliers bis hin zu Lagerhallen. Geschirrwaschanlage und Großküche benötigen Prozessenergie.



Neben Strom wird vor allem Fernwärme als Energiequelle genutzt.

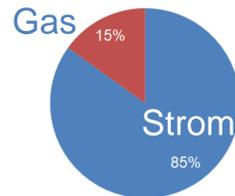
Die Anschlussleistung ist mit 500 kW ebenso wie die Vorlauftemperatur (>100°C) sehr hoch. Viel Wärme geht in der Verteilung verloren. Die schlechte Dämmung bedingt hohe Verluste durch die Gebäudehülle und durch die Verteilleitungen. Eine gezielte Ansteuerung der Deckenheizlüfter ist nicht möglich, daher werden ungenutzte Hallenteile teilweise mitgeheizt.



Energieflussdiagramm der ÖKO-Service. Der im Jahr 2017 von der PV-Anlage am Dach ins Netz eingespeiste Strom deckt in etwa den Stromverbrauch der ÖKO-Service Halle.

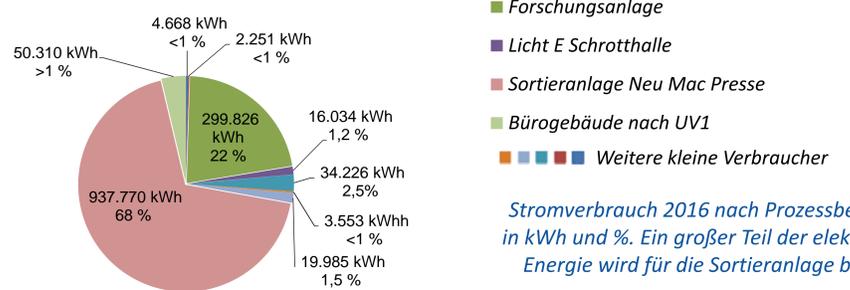
Energieverbrauch bei Saubermacher

Am Standort Puchstraße 41 werden jährlich 30.000 t Kunststoff sortiert. 40-50 % davon fallen als Reststoffe an und werden u.a. in der Zementindustrie als Brennstoff eingesetzt. Die Anlage läuft im 3-Schichtbetrieb an 5 Tagen in der Woche.



Energieträger bei Saubermacher am Standort Puchstraße, ohne Berücksichtigung des Treibstoffverbrauchs für Transporte

Elektrische Energie wird vor allem für den Betrieb von Prozessen eingesetzt. Gas wird für die Beheizung von Bürogebäude und Sozialgebäude (inkl. Duschen) benötigt, sowie für die Temperierung der Regenrinne. Im Jahr 2016 wurden ca. 0,24 GWh Gas und 1,37 GWh Strom verbraucht. Die Energie wird gänzlich aus Energienetzen bezogen.



Stromverbrauch 2016 nach Prozessbereichen in kWh und %. Ein großer Teil der elektrischen Energie wird für die Sortieranlage benötigt.

Energieeffizienz und Potentiale bei Saubermacher

Die Abwärme der beiden Druckluftkompressoren (bei ca. 60°C) wird in den Wintermonaten in einem Puffer (40-42°C) gespeichert und für die Bereitstellung von Raumwärme in den Sortierkabinen verwendet. Die Sortierkabinen werden im Sommer über ein zentrales Kühlsystem klimatisiert. Im Sommer wird die Abwärme der Kälteanlagen sowie der Druckluftanlagen ungenutzt weggekühlt.

	Energie[kWh/a]	Temperatur [°C]
Druckluftanlagen - ungenutzt	213.400	60
Druckluftanlagen – genutzt	213.400	60
Kälteanlagen	26.800	35 -50

Abwärmequellen Saubermacher, berechnet

Maßnahmen ÖKO-Service

Modernisierung der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik zur Einsparung von Heizenergie

Effizienzsteigerung bei „Industriewaschanlage“ durch Wärmerückgewinnung und effizientere Fernwärmenutzung

Maßnahmen im Verbund

Abwärme „Druckluftanlagen Saubermacher“ zur Vorwärmung des Warmwassers für die „Industriewaschanlage ÖKO-Service“.

Elektrische Energie der PV Anlage auf dem Dach der ÖKO-Service zur Versorgung der Sortieranlage Saubermacher

Maßnahmen Saubermacher

Abwärme „Druckluftanlagen“ zur Versorgung der Wärmesenke „Sozialraum Duschanlagen“

Abwärme „Druckluftanlage“ zur Versorgung der Wärmesenke „Regenrinnentemperierung“ (Nachnutzung)