

Bericht Energiebuchhaltung für das Jahr 2014



Sulz-Weinviertel



ELEKTRO- & ENERGIETECHNIK

Ing. Leopold Wendy
2224 Obersulz 1

1. Objektübersicht

Für folgende Gebäude, Anlagen und Fuhrparke der Gemeinde Sulz-Weinviertel wird mit Hilfe der Siemens Energy Monitoring & Control Solution (weiterführend kurz EMC genannt) eine Energiebuchhaltung geführt. Die Zählerstände der im EMC geführten Gebäude, Anlagen und Fuhrparke werden über lokal verantwortliche Personen dezentral eingeben bzw. vollautomatisiert in EMC übertragen. In einem zentralen Web-Server werden mit Hilfe eines Energieanalyse- Programms verschiedene Verbrauchs- und Emissionsberichte generiert. Diese bilden die Grundlage für die jährliche Berichtslegung durch die/den Gemeindeenergiebeauftragte/n.

1.1 Gebäude

Nutzung	Gebäude	Fläche	Wärme (kWh)	Strom (kWh)	Wasser (m3)	CO2 (kg)	LS	LW
Bauhof(BH)	Bauhof	69	10.946	1.839	23	3.105	C	D
Feuerwehr(FF)	Feuerwehr NS	134	7.807	2.529	0	3.421	C	B
Feuerwehr(FF)	Feuerwehr OS	85	2.593	1.480	0	1.081	C	A
Feuerwehr(FF)	FF Erdpress	156	10.094	2.225	0	3.038	C	B
Gemeindeamt(GA)	Gemeindezentrum	813	82.351	11.750	114	22.665	C	D
Kindergarten(KG)	Kindergarten NS	110	10.346	2.533	45	3.197	E	D
Kindergarten(KG)	Kindergarten OS	179	0	1.226	0	406	B	A
Musikheim(MH)	Schule NS	363	36.389	7.689	103	38.934	E	E
Schule-Volksschule(VS)	Volksschule	592	53.210	2.944	43	13.106	B	C
Sonderbauten(SON)	Aufbahrungshalle	0	0	411	0	136	D	D
Sonderbauten(SON)	Post	86	0	783	0	259	A	A
		2.587	213.736	35.409	328	89.348		

1.2 Anlagen

keine

1.3 Energieproduktionsanlagen

keine

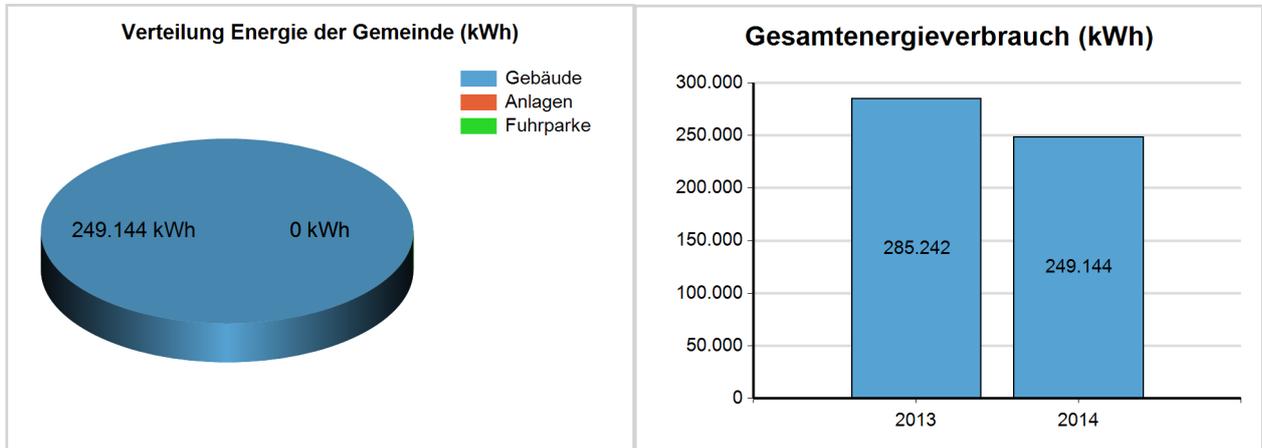
1.4 Fuhrparke

keine

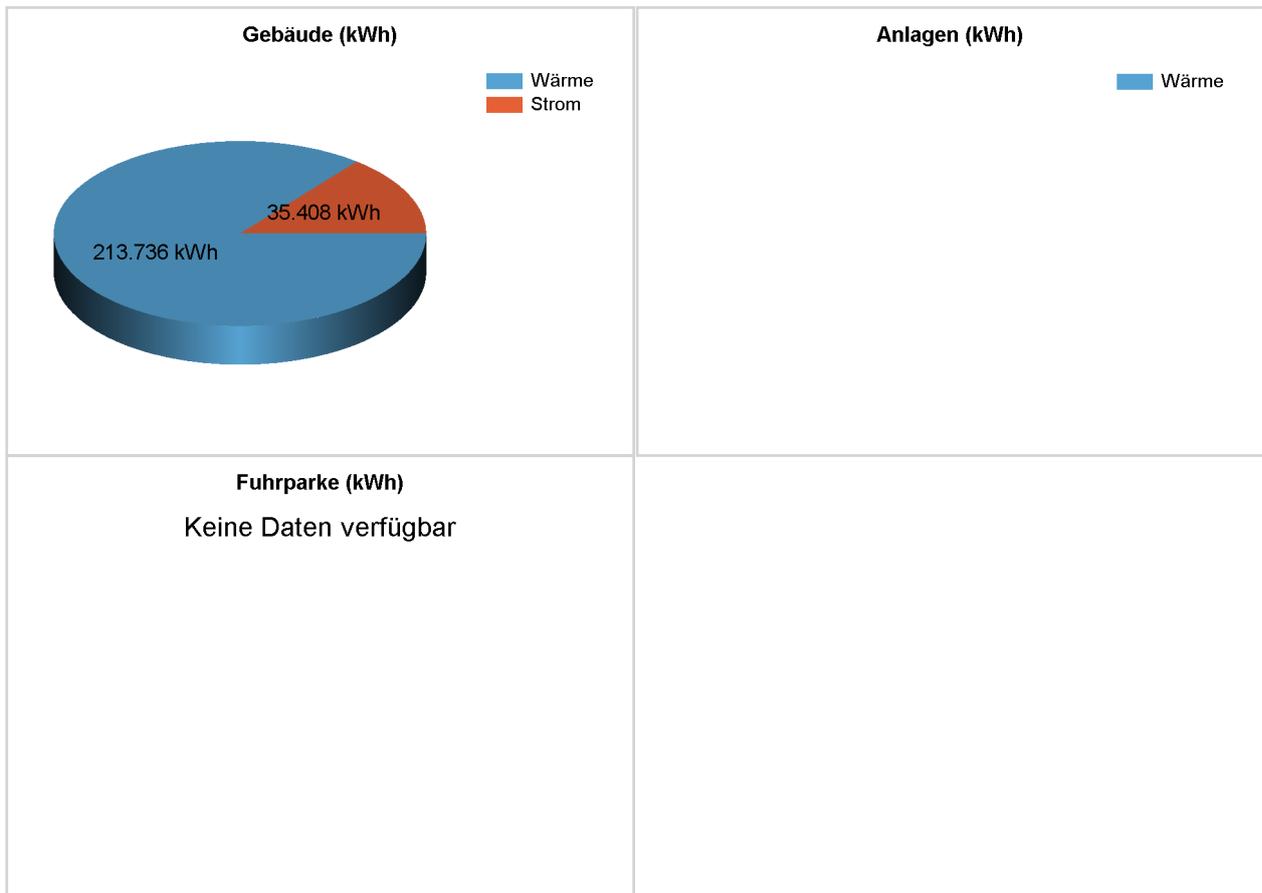
2. Gemeindezusammenfassung

2.1 Energieverbrauch der Gemeinde

Innerhalb der im EMC verwalteten öffentlichen Gebäude, Anlagen und Fuhrparke der Gemeinde Sulz-Weinviertel wurden im Jahr 2014 insgesamt 249,144 kWh Energie benötigt. Davon wurden 100% für Gebäude, 0% für den Betrieb der gemeindeeigenen Anlagen und 0% für die Fuhrparke benötigt.



Der Energieverbrauch innerhalb der Gebäude, Anlagen und Fuhrparke setzt sich wie folgt zusammen:

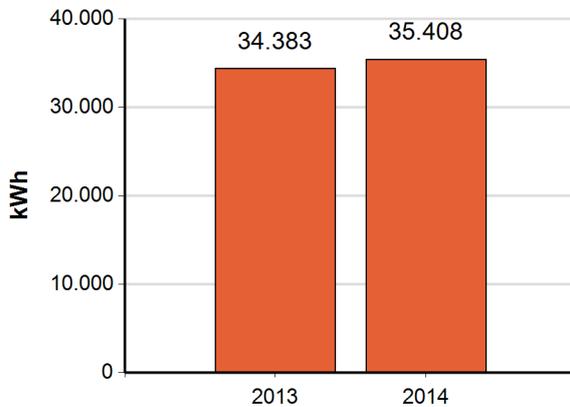


2.2 Entwicklung des Energieverbrauchs

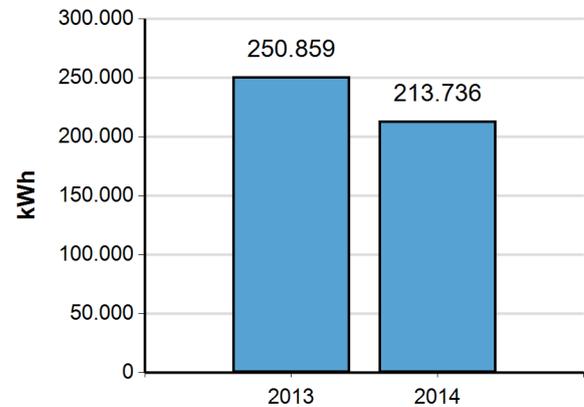
als Veränderungen im Jahr 2014 gegenüber 2013 ergeben sich: Gesamtenergieverbrauch (Gebäude, Anlagen, Fuhrpark)-12.66 %, Wärme (HGT-bereinigt) -14.8 %, Strom 2.98 %, Kraftstoffe 0 %

Gebäude

Entwicklung Stromverbrauch Gebäude

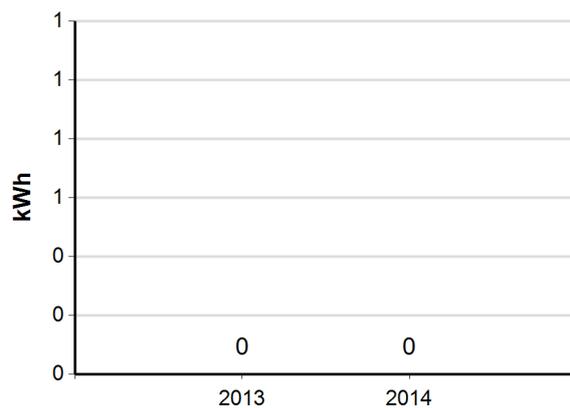


Entwicklung Wärmeverbrauch Gebäude

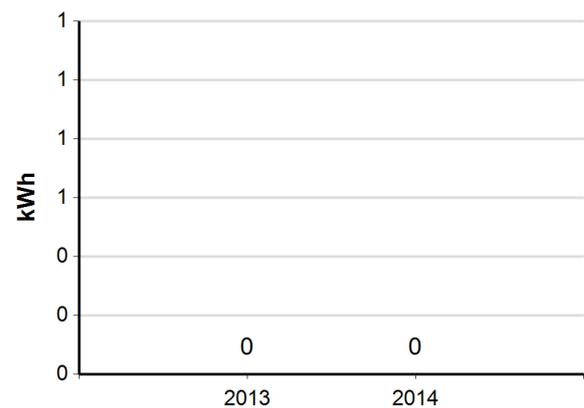


Anlagen

Entwicklung Stromverbrauch Anlagen

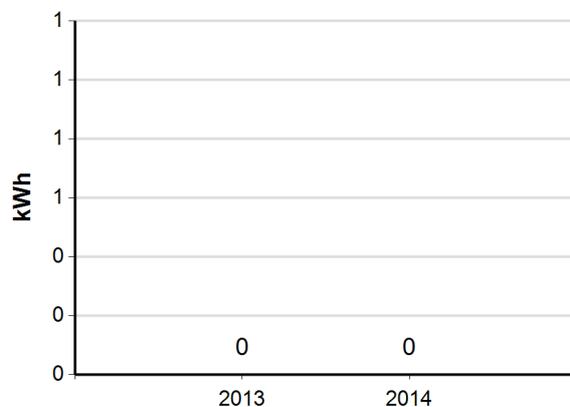


Entwicklung Wärmeverbrauch Anlagen



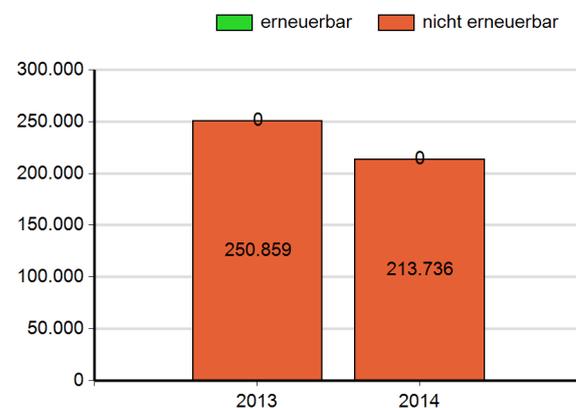
Fuhrparke

Entwicklung Fuhrparke



erneuerbare Energie

Anteil erneuerbarer Wärme (kWh)

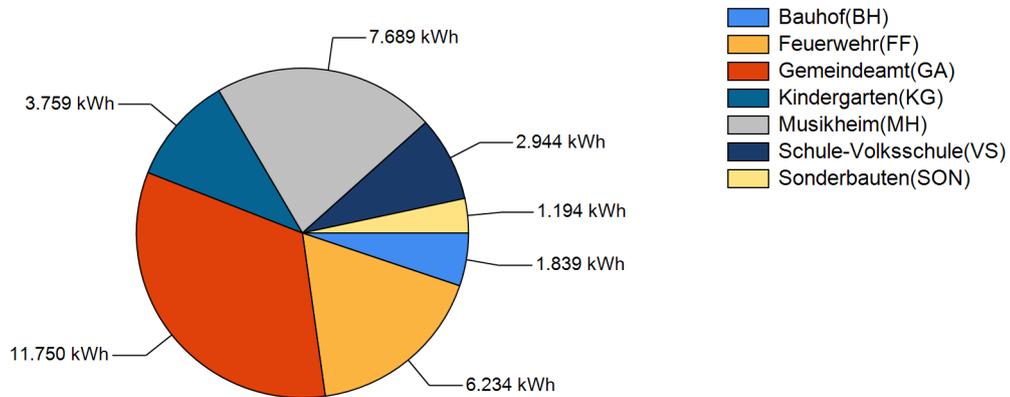


2.3 Verteilung des Energieverbrauchs

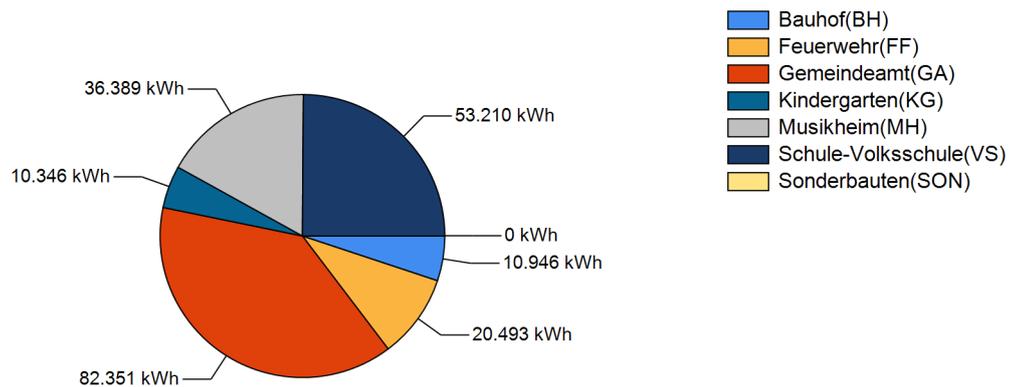
Der Gebäude-Energieverbrauch für Strom und Wärme verteilt sich zwischen den einzelnen Gebäude-Nutzungsarten folgendermaßen:

Gebäude

Verteilung Stromverbrauch Gebäude (kWh)



Verteilung Wärmeverbrauch Gebäude (kWh)



Anlagen

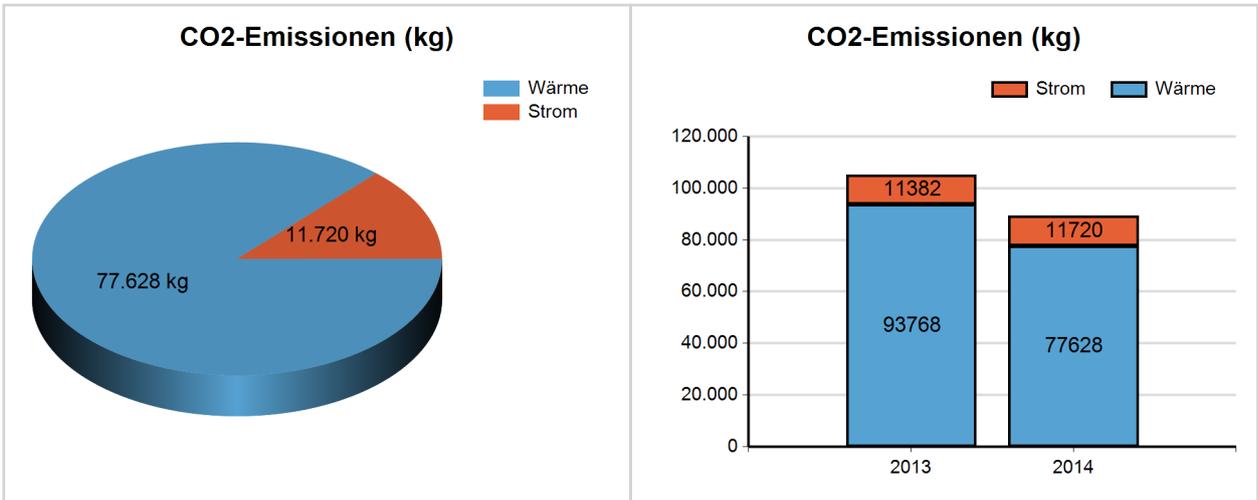
Verteilung Stromverbrauch Anlagen (kWh)

Keine Daten verfügbar

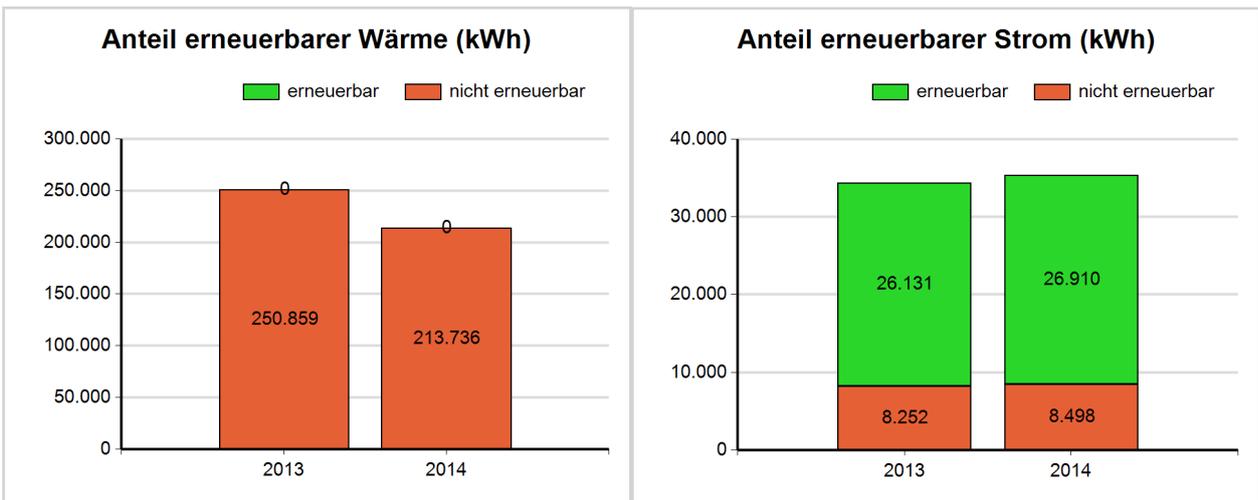
2.4 Emissionen, erneuerbare Energie

Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 89,348 kg, wobei 87% auf die Wärmeversorgung und 13% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen



erneuerbare Energie



produzierte ökologische Energie



3. Interpretation der Daten durch den Energiebeauftragten

Erfreulicher Weise ist der Energiebedarf der Marktgemeinde Sulz im Weinviertel im Vergleich zum Jahr 2013 um 12,7% gesunken.

Hauptausgangspunkt für den geringeren Verbrauch sind die milden Wintermonate von Januar bis März sowie von November bis Dezember 2014.

Der Wärmebedarf war im Jahr 2014 durch die milden Winter sogar um 15% geringer als im vorangegangenen Jahr, die Kosten waren ebenfalls im vergleichbaren Ausmaß niedriger. Vergleicht man den Heizgradtage HGT-bereinigten Wärmebedarf (damit werden strengere und mildere Winter nivelliert), ergibt sich eigentlich eine Steigerung des Wärmeverbrauchs um fast 5%. Diese Steigerung ist auf einen RELATIVEN Mehrbedarf in den Gebäuden FF-Niedersulz (+12%) sowie im Gemeindezentrum (+7,5%) und im der VS Obersulz (+6%) zurückzuführen. Es ist zu sagen, dass eine Einsparung eigentlich nicht zu erwarten war, da die betroffenen Gebäude wärmetechnisch nicht verbessert wurden.

Beim Stromverbrauch gab es eine geringfügige Steigerung von 3%.

Diese Steigerung lässt sich weitestgehend auf einen deutlich höheren Verbrauch im Gebäude VS-Niedersulz zurückführen.

Alle anderen Gebäude sind weitestgehend gleich geblieben oder haben sogar Einsparungen gegenüber dem Vorjahr erzielt, wie z.B. die beiden Kindergärten.

Heuer erfolgt erstmals eine Auswertung direkt mit dem EMC-Programm.

Diese Auswertung beinhaltet auch ein Benchmarking mit Hilfe von Energielabeln. LS: Label-Strom, LW: Label Wärme

Bei jedem Gebäude sind in den folgenden Auswertungen diese Labels angegeben.

Bitte zu beachten, dass das Gemeindezentrum beim Wärmeverbrauch als gesamtes bewertet wird, da nur 1 Gaszähler vorhanden ist.

Eine Aufteilung auf die einzelnen Bereiche (Gemeindeamt, Kindergarten, Saal, Post) ist im in den beigefügten Zusatzblättern zu ersehen.

Unklar ist für mich, warum der Kindergarten NS mit dem LW "D" eingestuft wird, obwohl der Kindergarten rundum gut gedämmt ist.

Eventuell ist hier die technische Ausstattung für die Heizung schlecht, oder wird die Raumtemperatur über der Norm gehalten.

Da im EMC-Programm keine Kosten für Strom und Wärme enthalten sind, sind die jeweiligen Kostenentwicklungen ebenfalls auf Zusatzblättern dargestellt.

4. Empfehlungen durch den Energiebeauftragten

Überlegenswert wäre, die im Jahr 2014 eingesparten Energiekosten von ca. 2.000.-€ für weitere nachhaltige Verbesserungen im Sinne der folgenden Punkte zu investieren, um damit wieder weitere Verbrauchs-Einsparungen zu generieren.

Für Gebäude mit schlechtem Energie-Label LW, sollten Verbesserungen wie z.B. die Dämmung der obersten Geschoßdecke in der VS Obersulz und im Bauhof überlegt werden.

Das Schulgebäude Niedersulz weist den schlechten Energiel-LW "E" aus und auch hier wären Maßnahmen zu prüfen.

Gemeindezentrum:

Die Heizungsanlage ist mit einer modernen Fernregelungsfunktionen ausgestattet, über die man sowohl die Raumtemperaturen, Aufheiz- und Absenkezeiten ZENTRAL überprüfen und regeln könnte. Diese Fernregelungsfunktion ist leider noch nicht in Betrieb genommen worden, was aber sehr empfehlenswert wäre. Vor allem könnten für den Gemeindegemeinschaftssaal sehr gut festgestellt werden, dass bei Nicht-Nutzung auch die Temperatur abgesenkt wird.

FF-Niedersulz: hier sollten m.E. Alternativen zur teuren Strom-Heizung überlegt werden.

Senkung Stromkosten für Gebäude mit hohem Stromverbrauch: ggf. PV-Anlagen installieren, insbes. für Gemeindeamt.

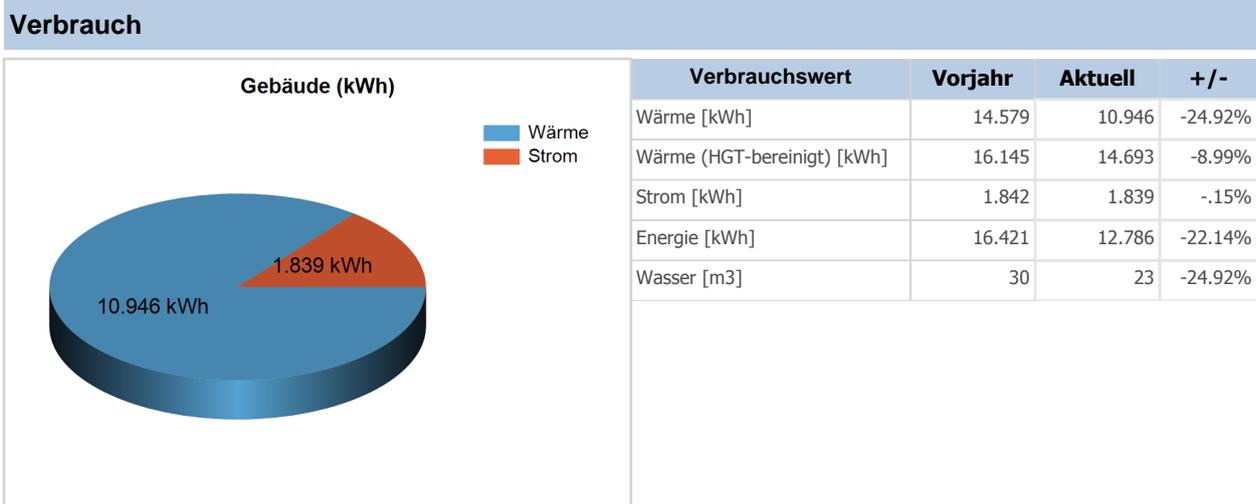
e-Mobilität: Initiative zur Anschaffung eines e-Mobiles ist bereits angelaufen.

5. Gebäude

5.1 Bauhof

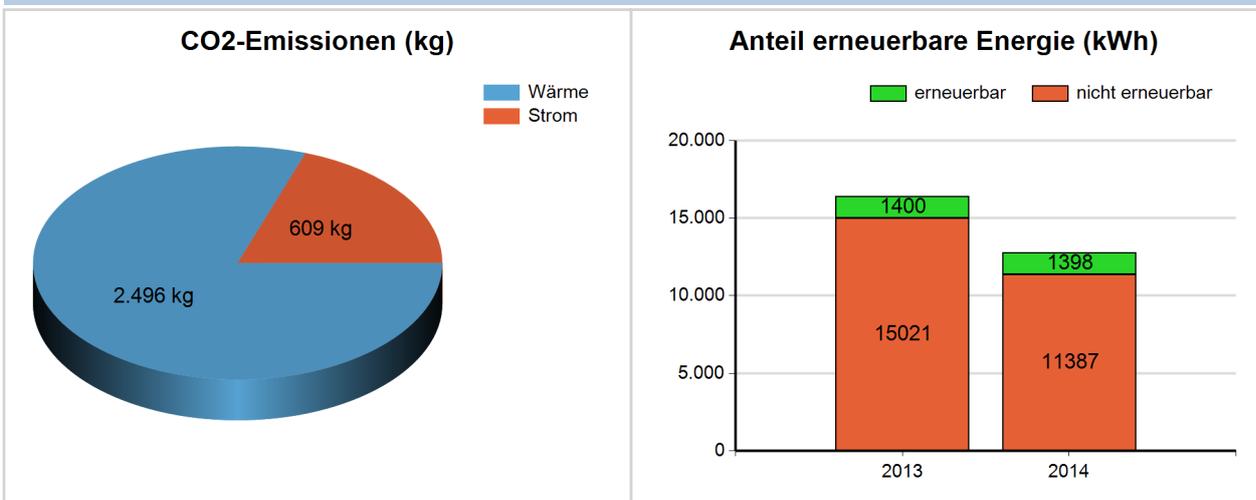
5.1.1 Energieverbrauch

Die im Gebäude 'Bauhof' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 14% für die Stromversorgung und zu 86% für die Wärmeversorgung verwendet.



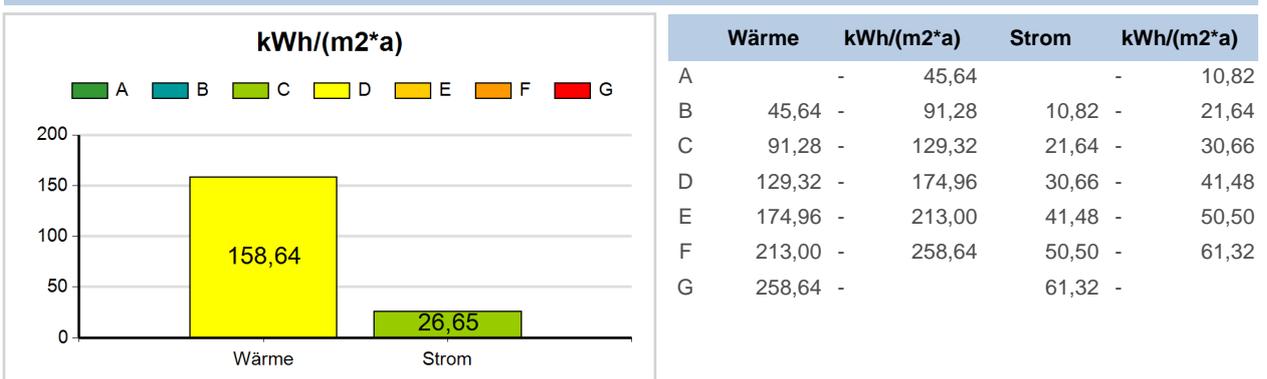
Die CO2 Emissionen beliefen sich auf 3,105 kg, wobei 80% auf die Wärmeversorgung und 20% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

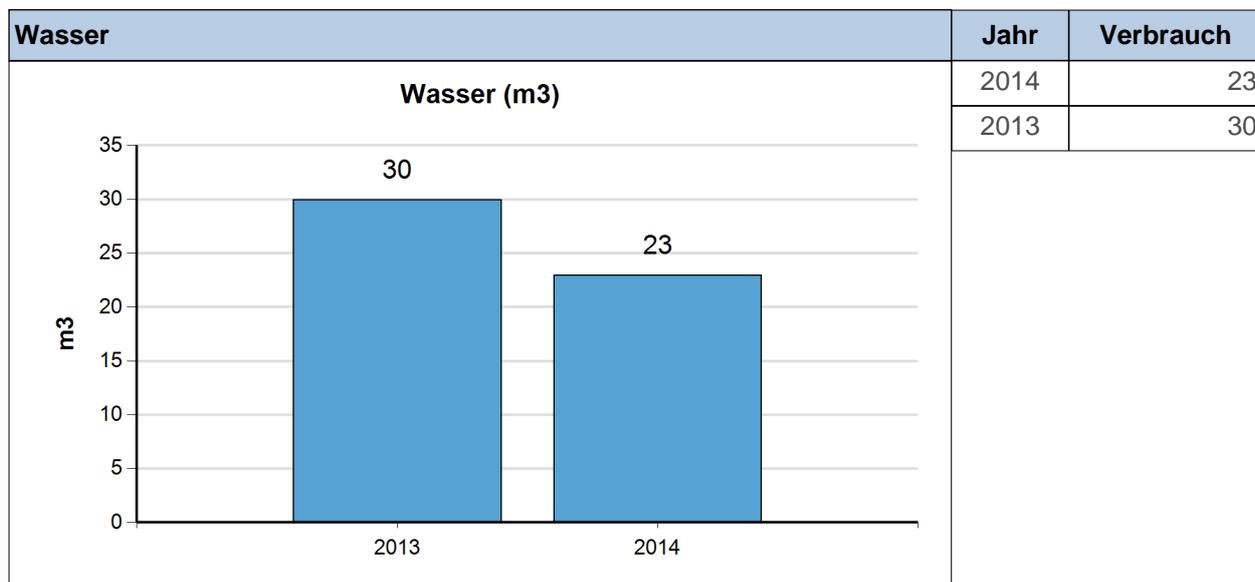
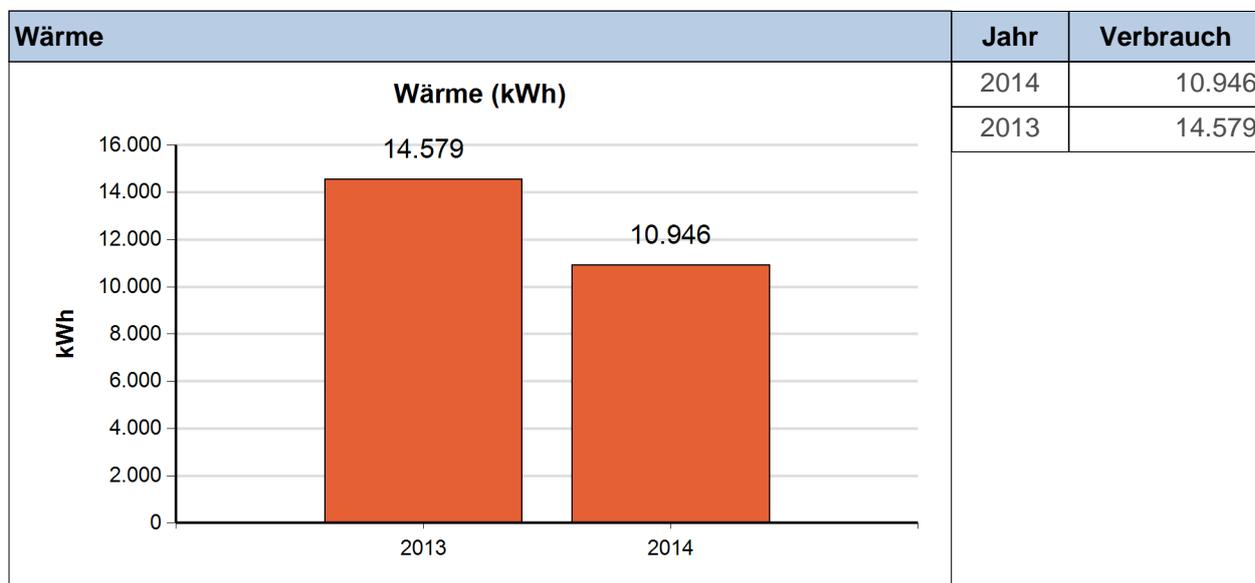
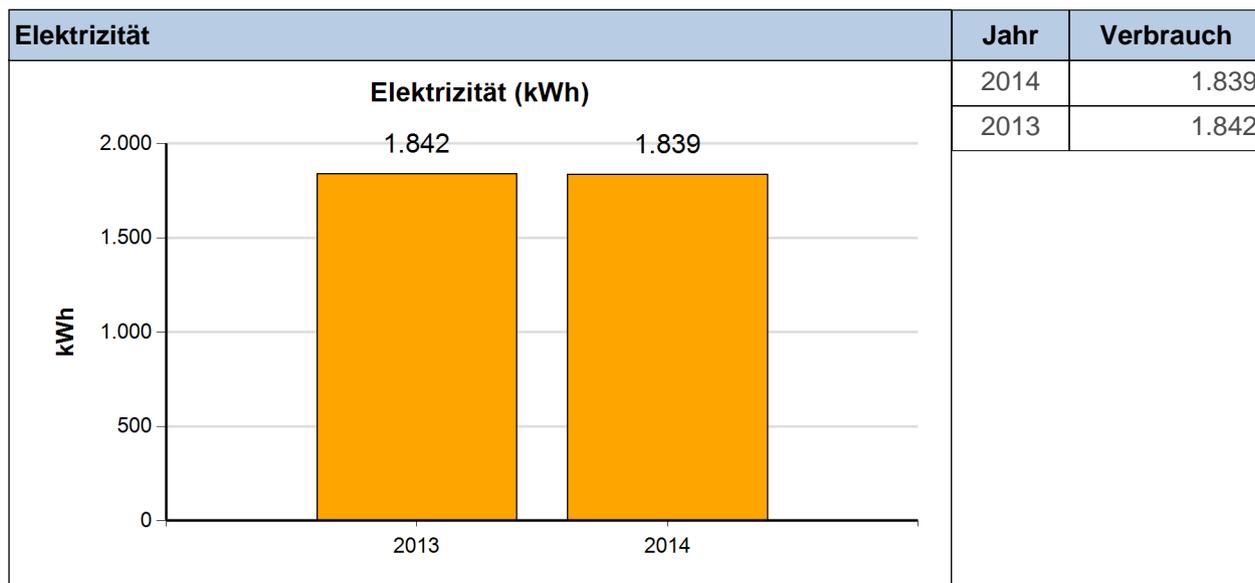


Zur Berechnung der CO2 Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO2 neutraler Biomasse keine CO2 Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

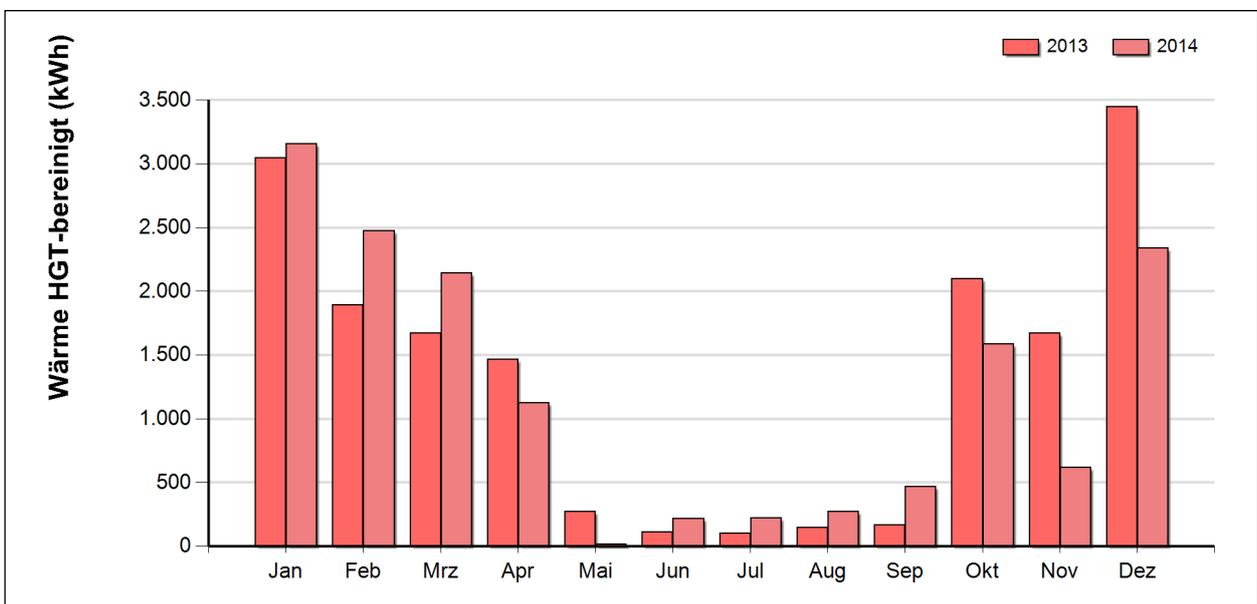
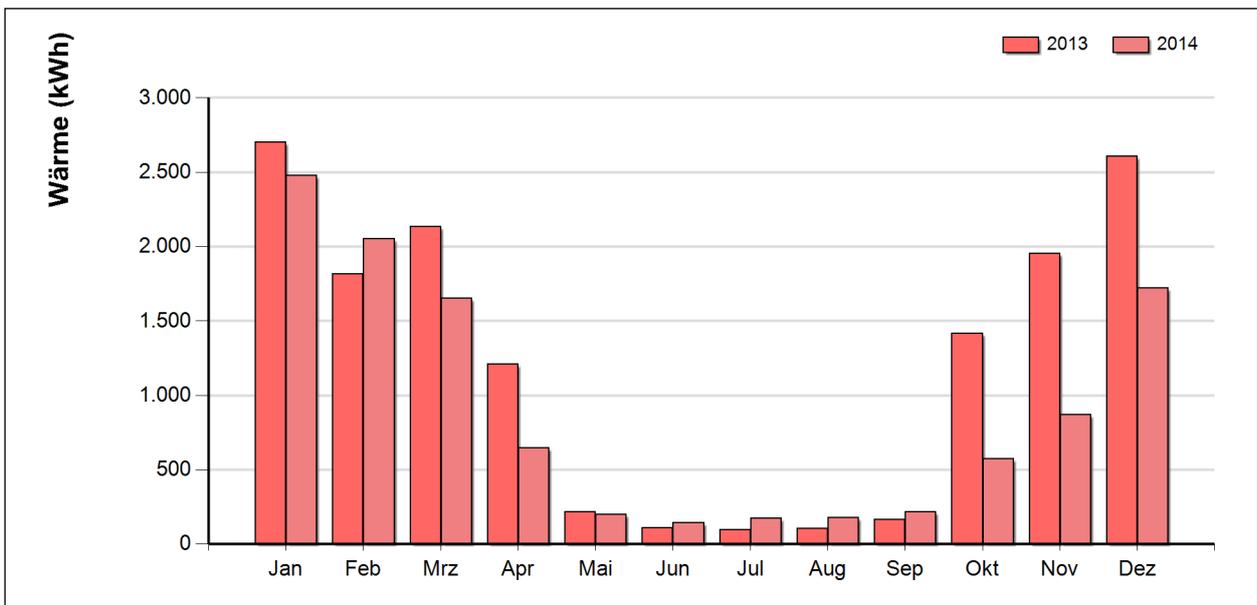
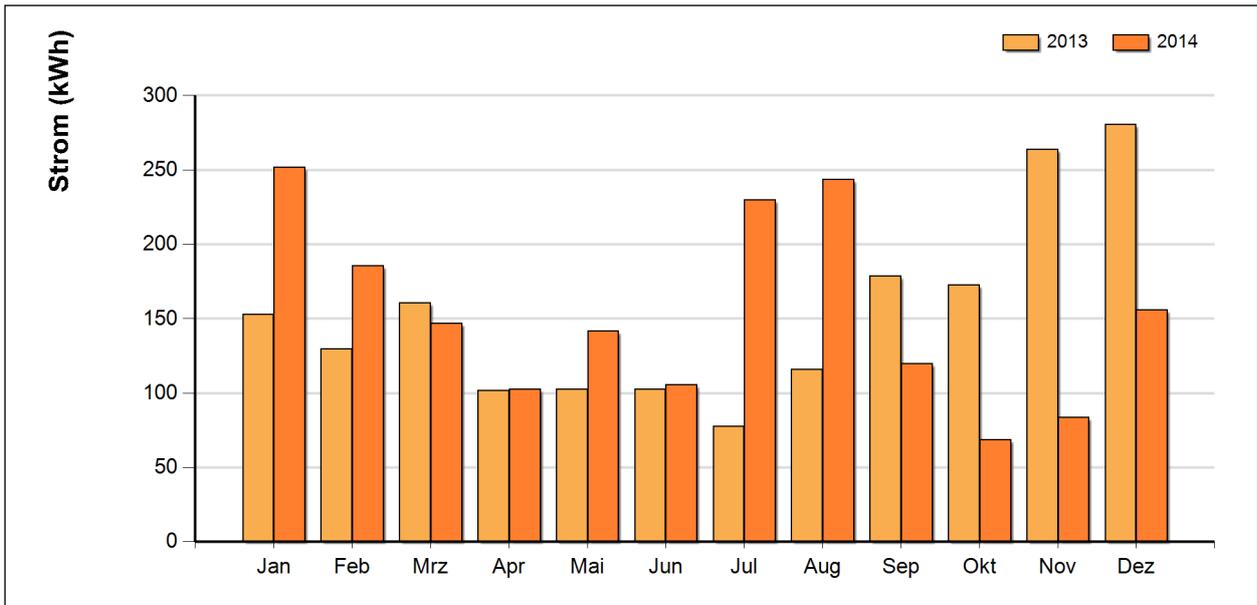
Benchmark

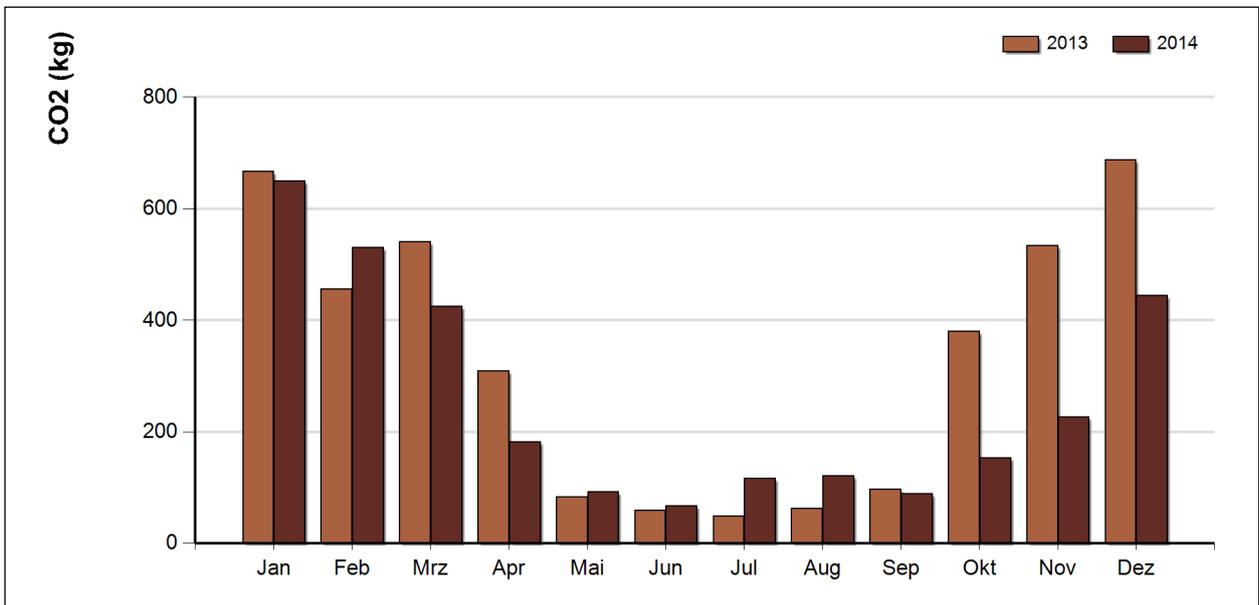
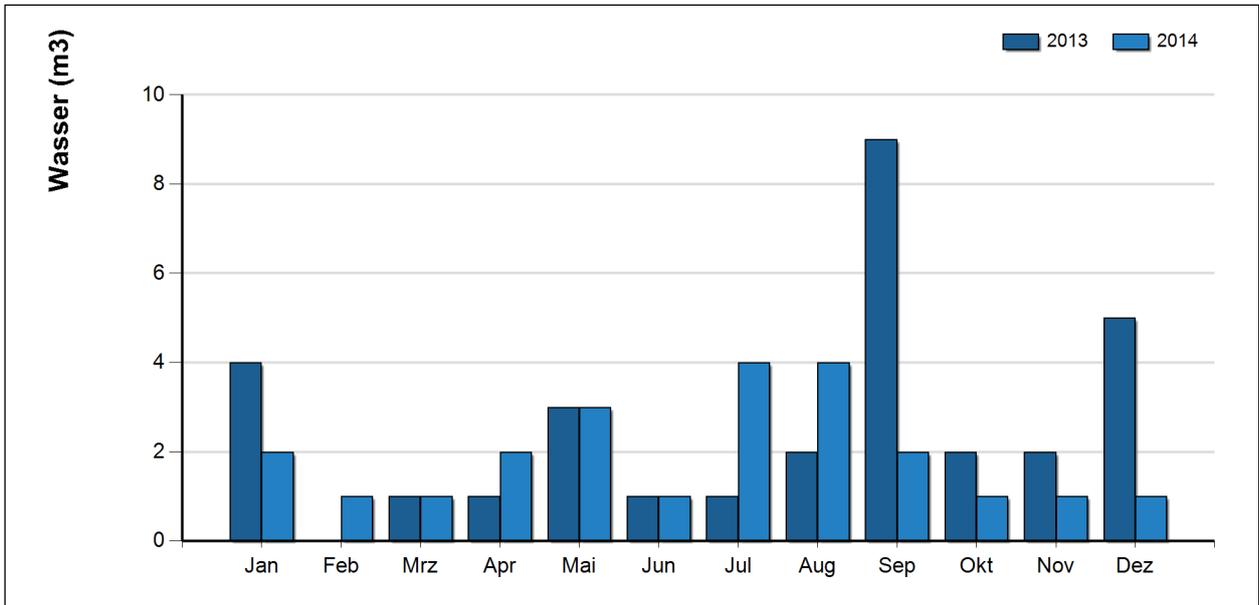


5.1.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.1.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





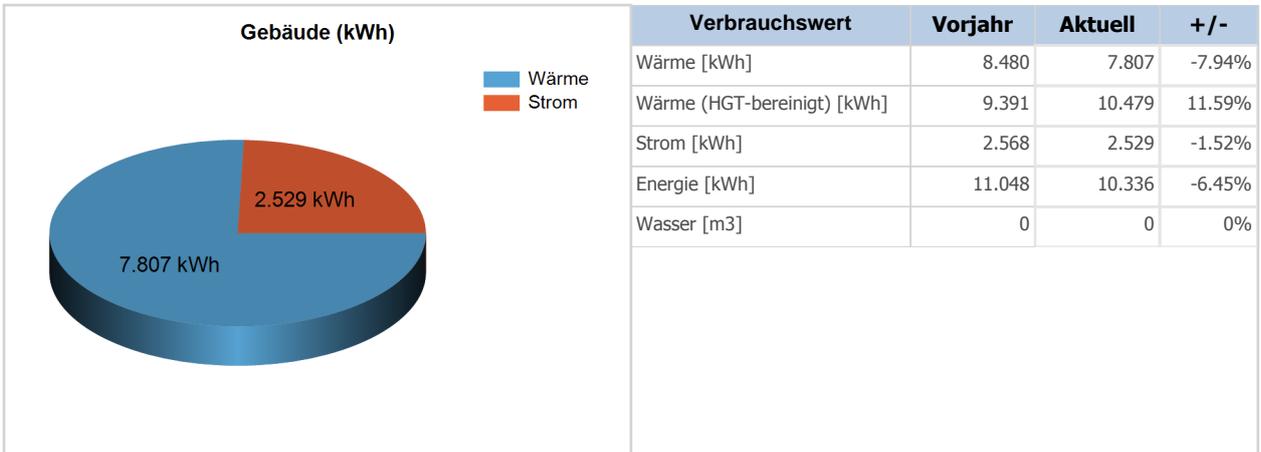
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.2 Feuerwehr NS

5.2.1 Energieverbrauch

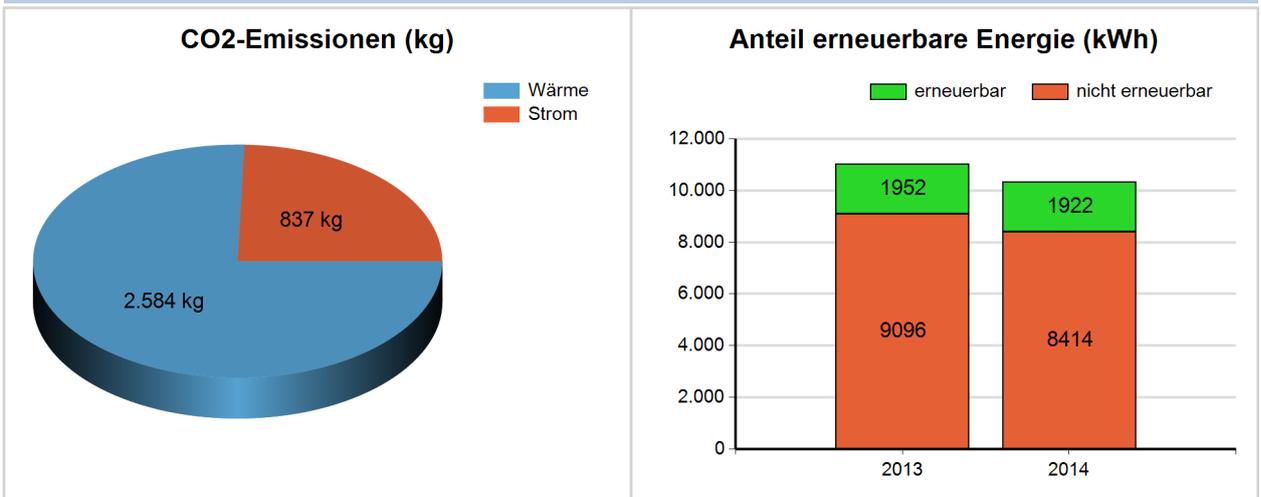
Die im Gebäude 'Feuerwehr NS' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 24% für die Stromversorgung und zu 76% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



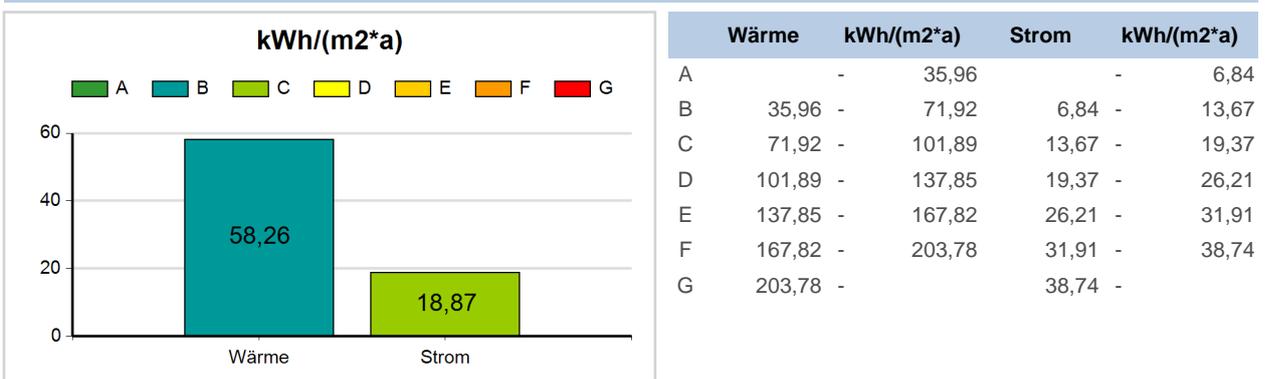
Die CO2 Emissionen beliefen sich auf 3,421 kg, wobei 76% auf die Wärmeversorgung und 24% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

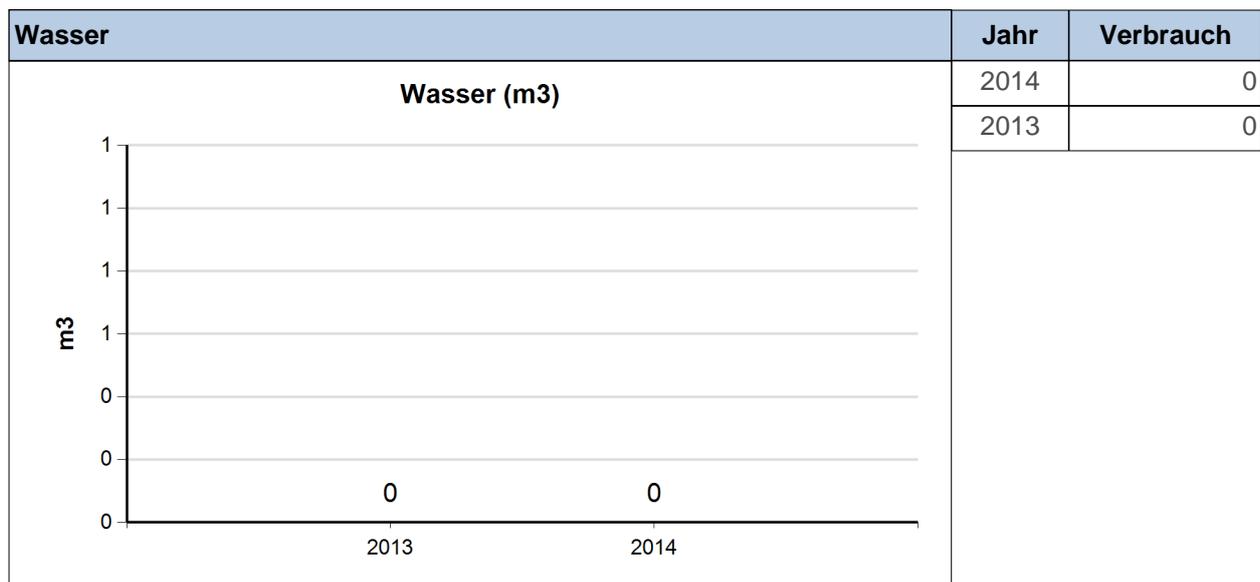
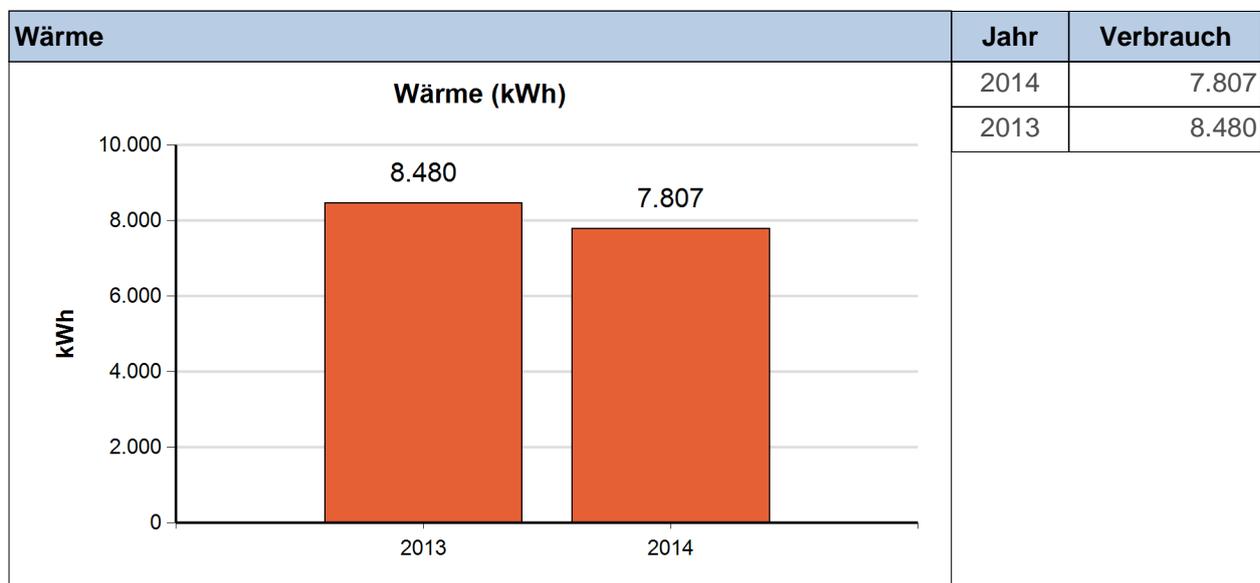
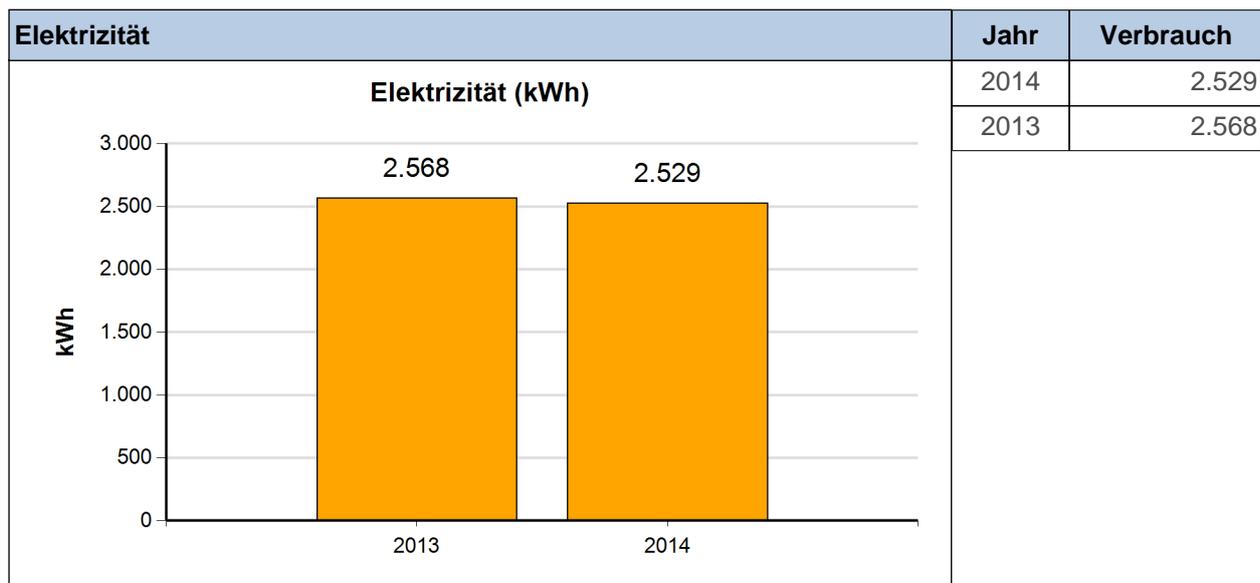


Zur Berechnung der CO2 Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO2 neutraler Biomasse keine CO2 Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

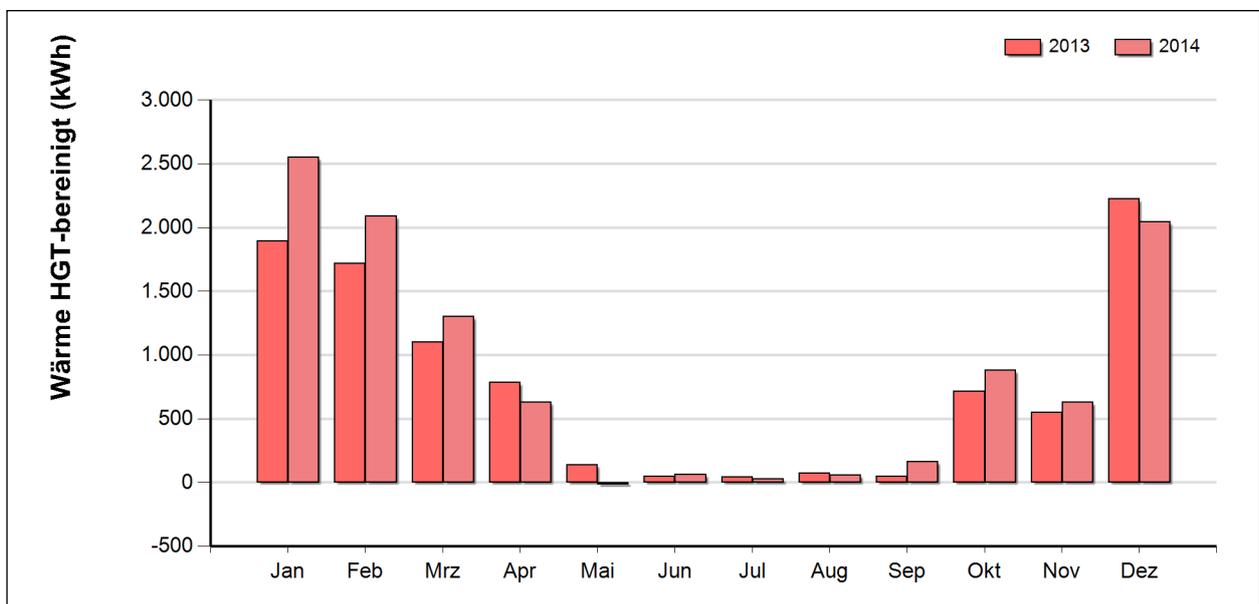
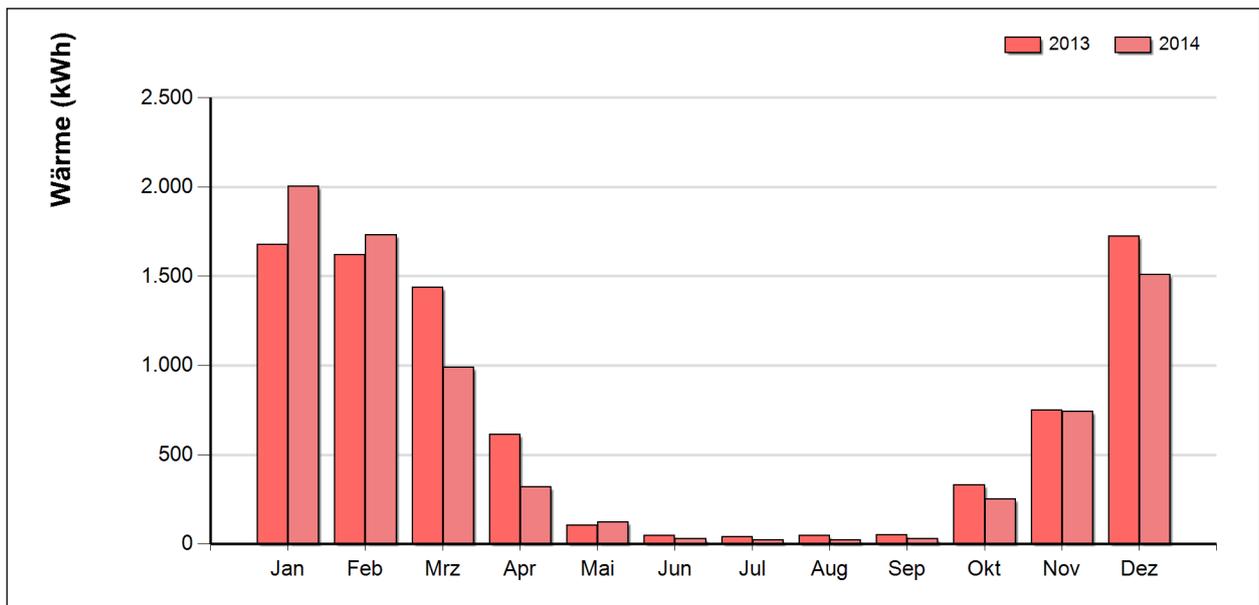
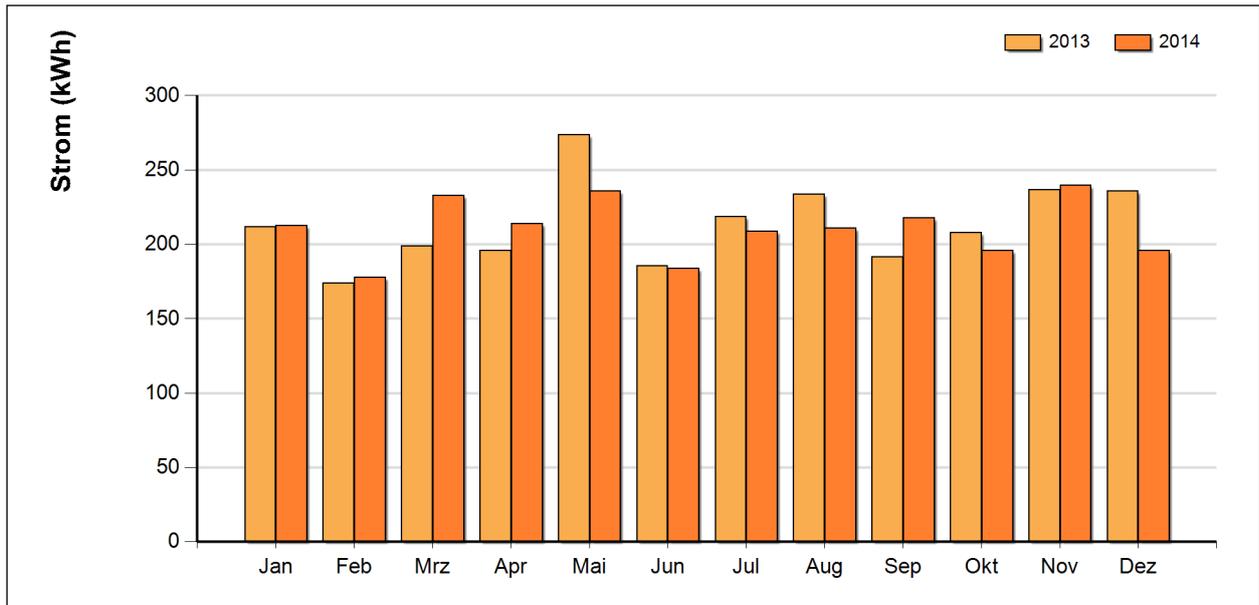
Benchmark

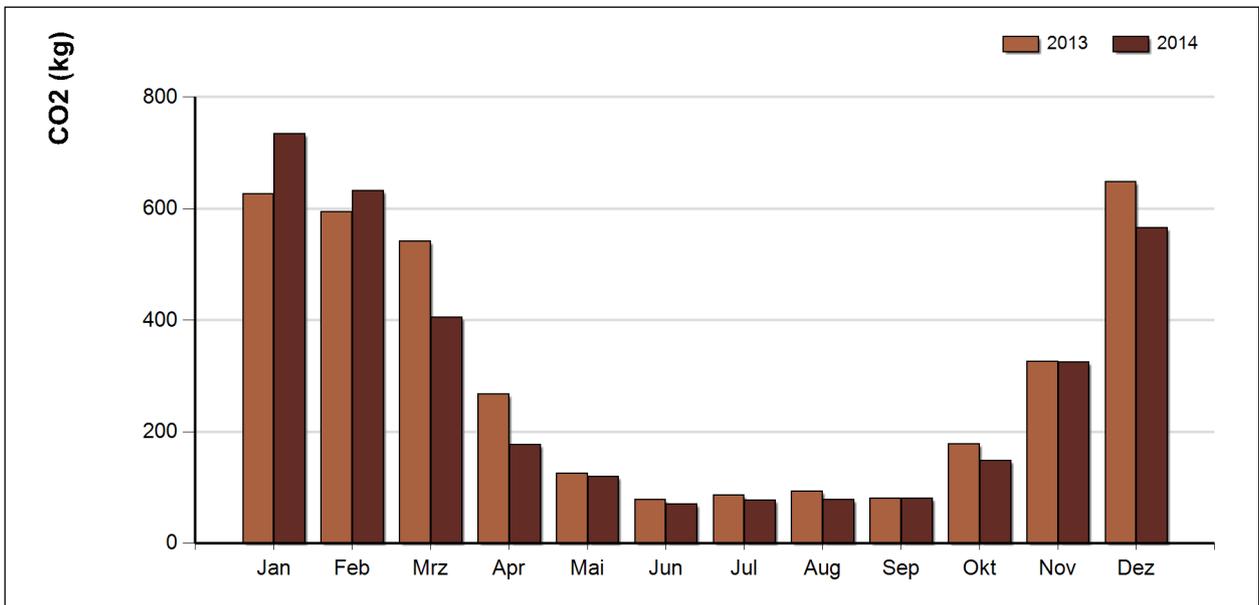
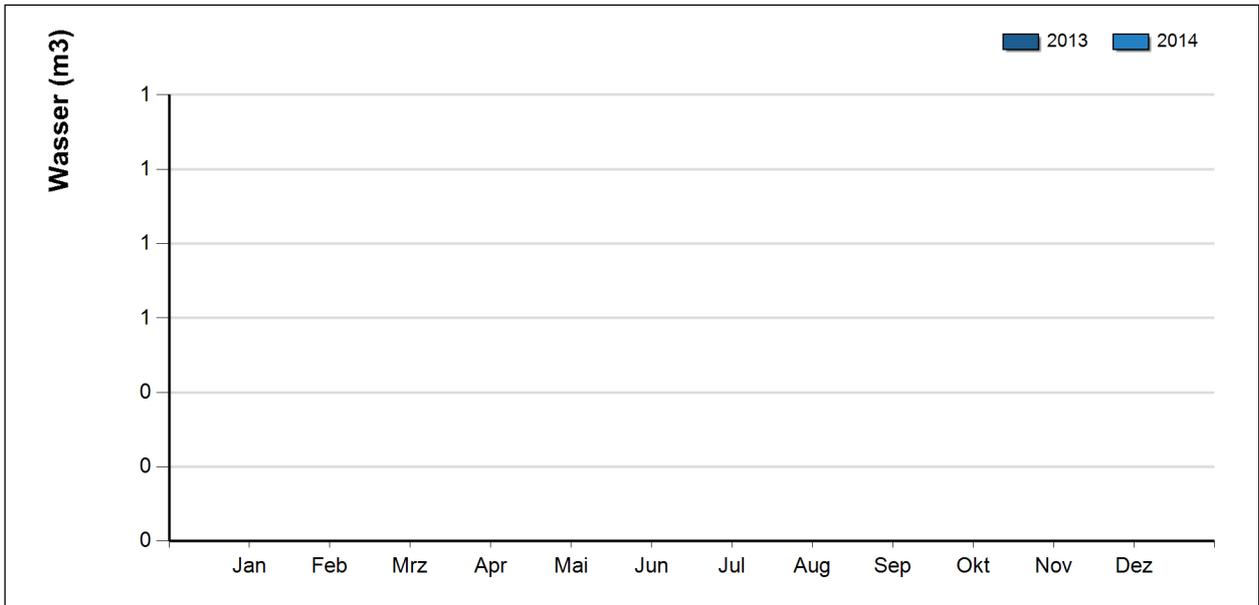


5.2.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.2.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





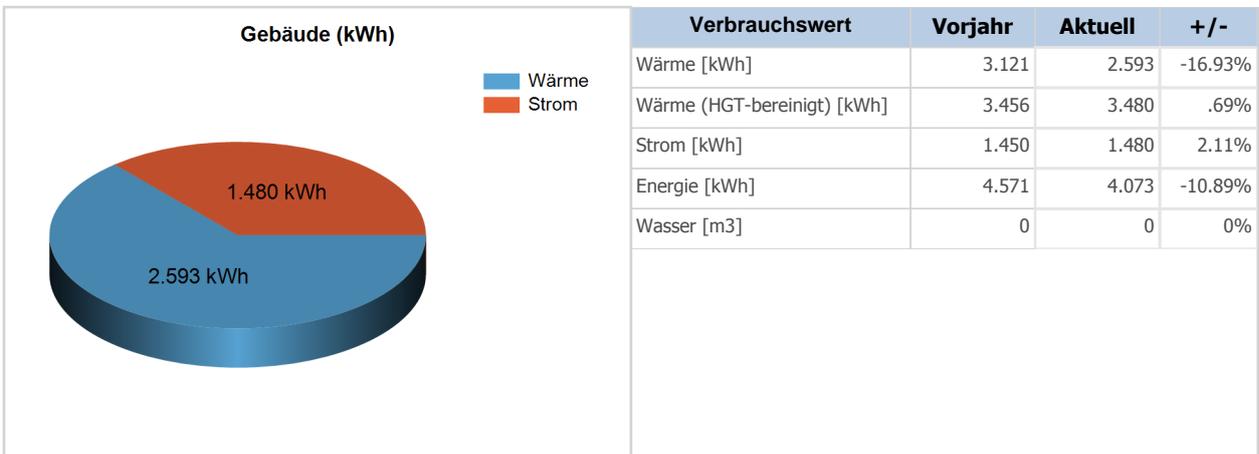
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.3 Feuerwehr OS

5.3.1 Energieverbrauch

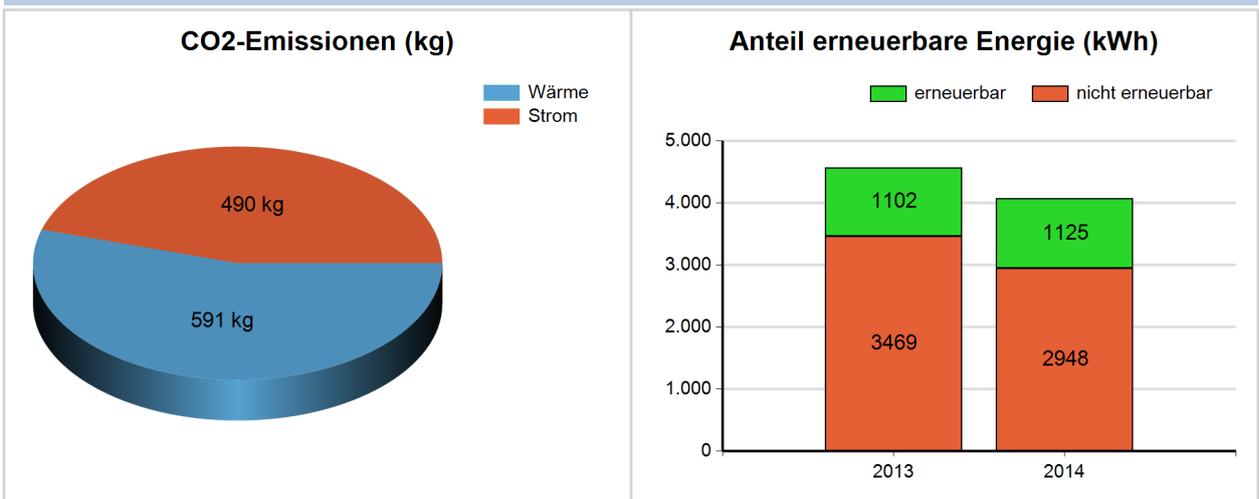
Die im Gebäude 'Feuerwehr OS' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 36% für die Stromversorgung und zu 64% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



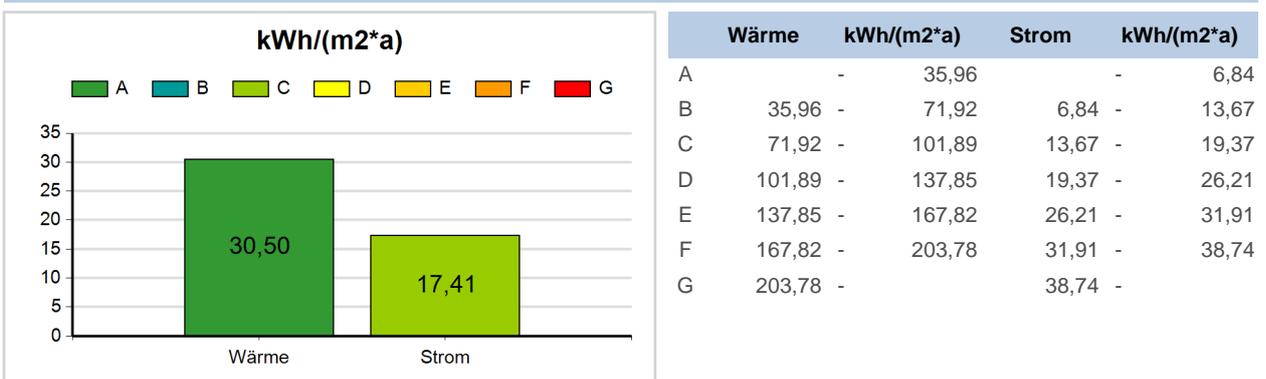
Die CO2 Emissionen beliefen sich auf 1,081 kg, wobei 55% auf die Wärmeversorgung und 45% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

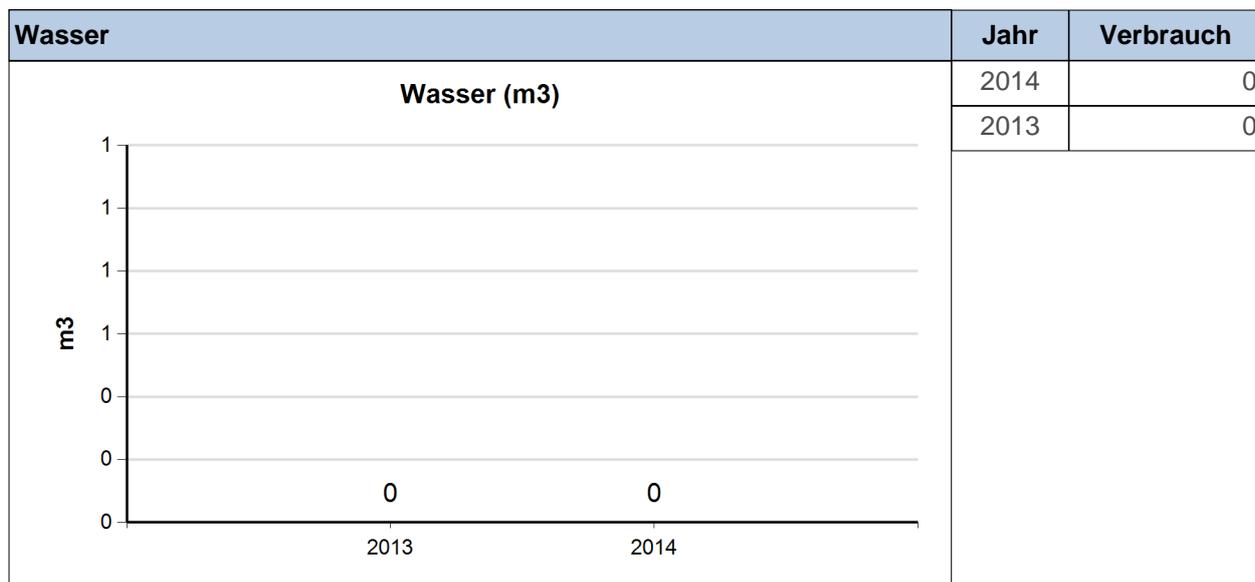
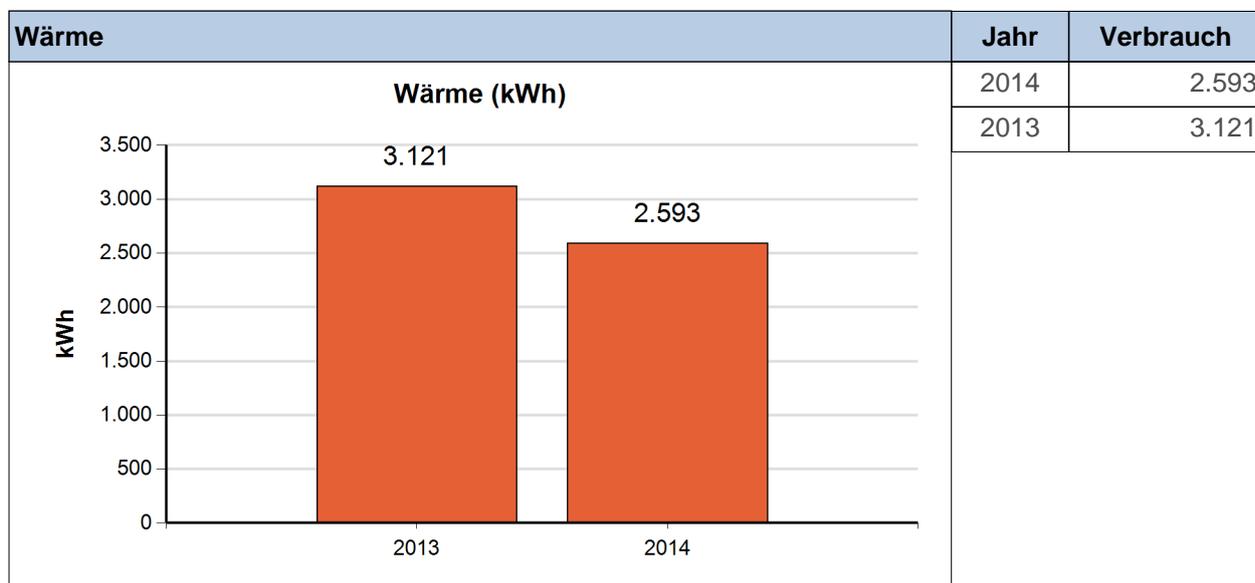
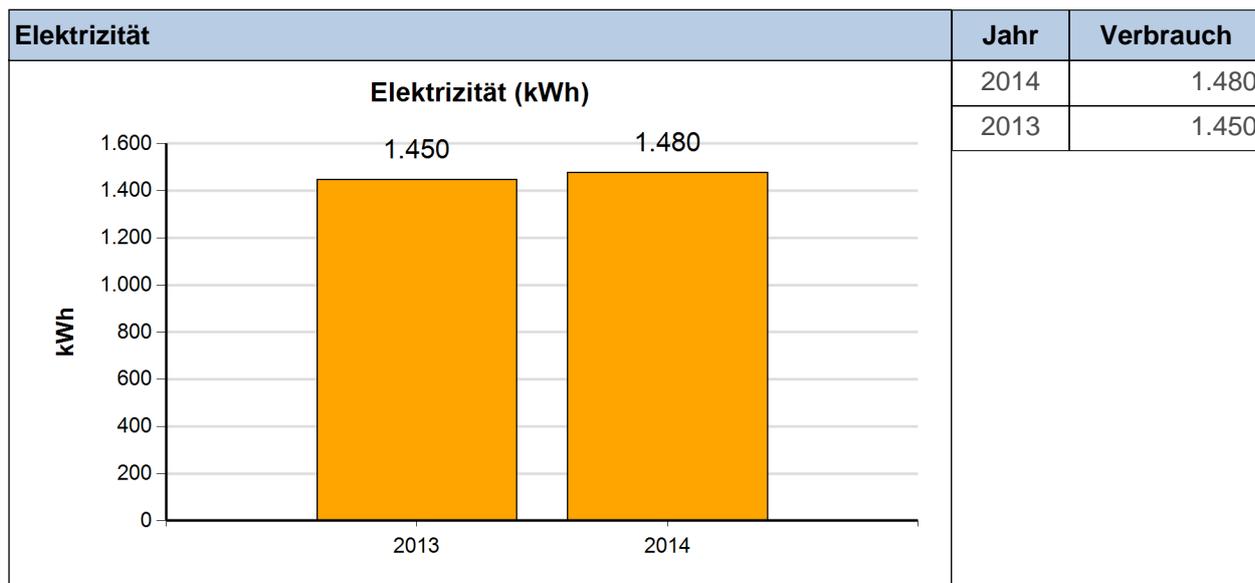


Zur Berechnung der CO2 Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO2 neutraler Biomasse keine CO2 Emissionen. Solche Gemeindefizika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

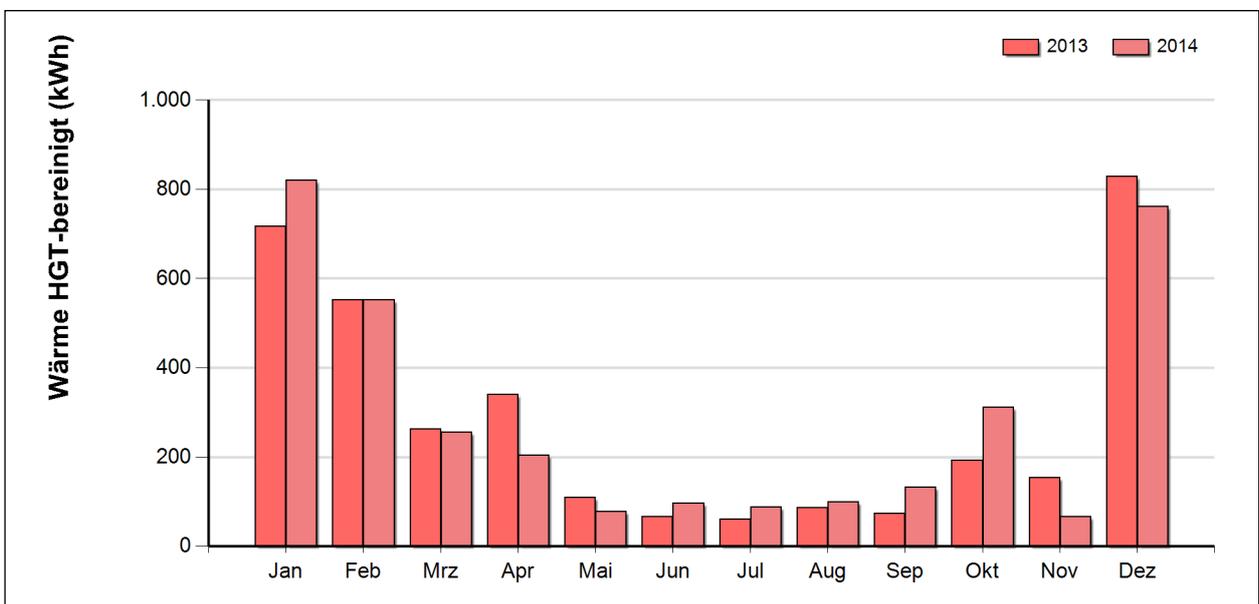
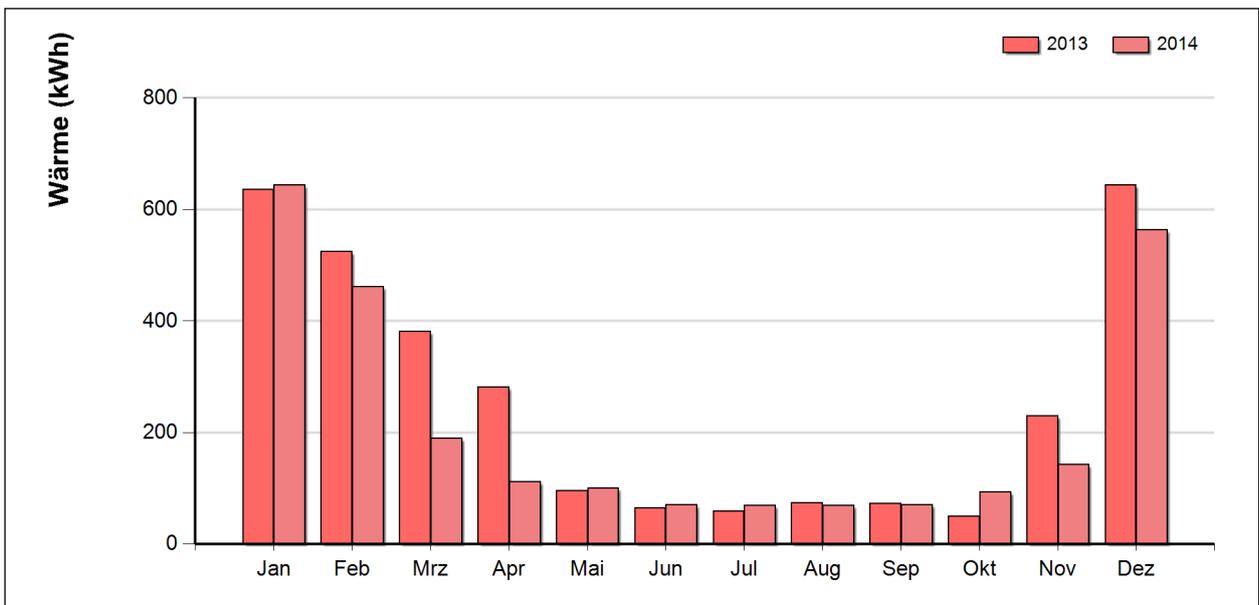
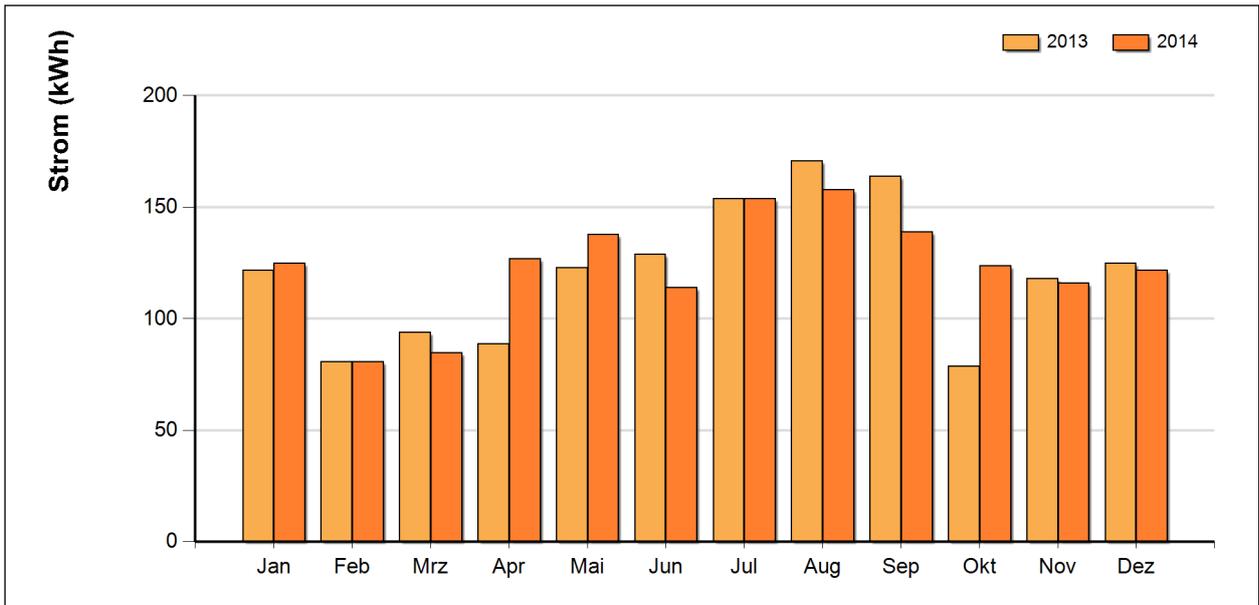
Benchmark

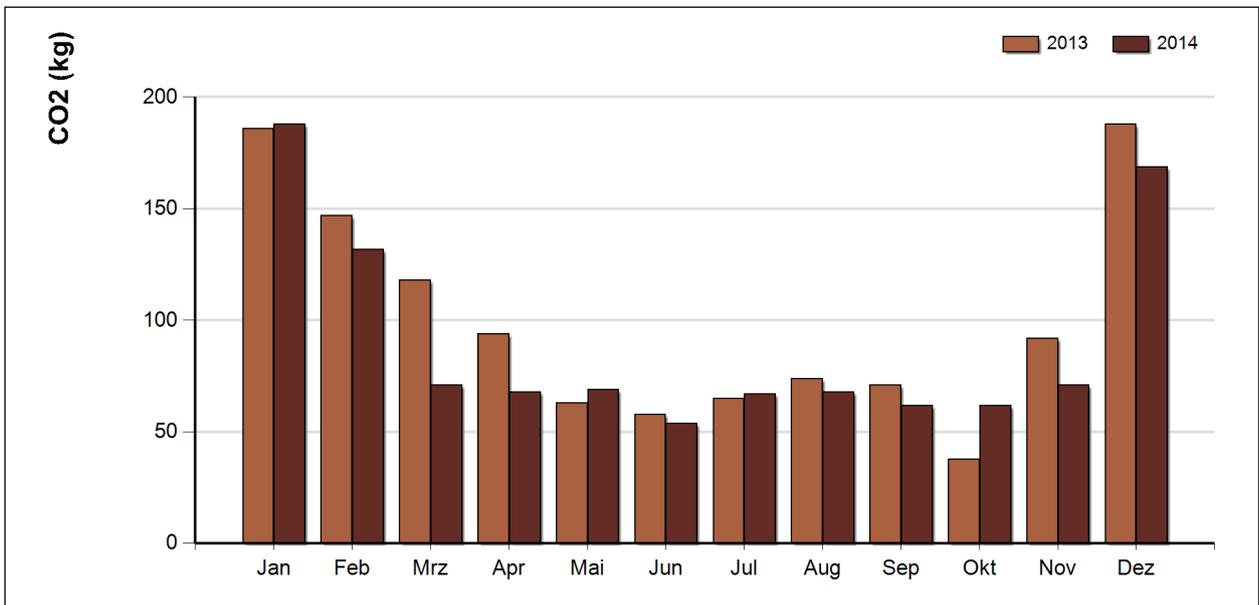
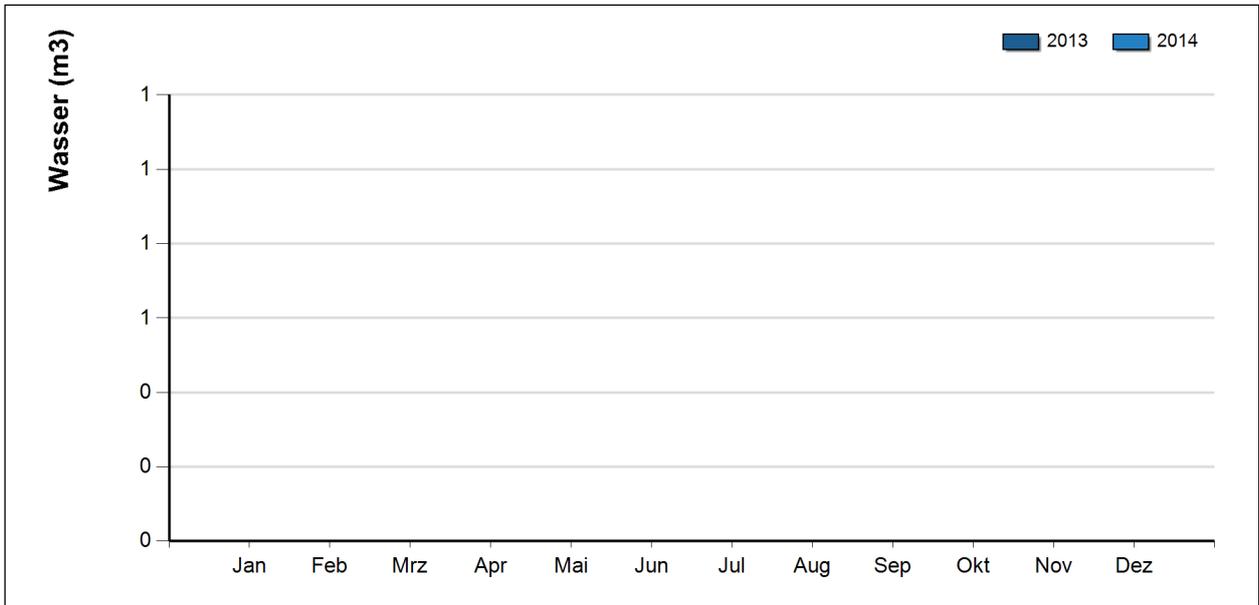


5.3.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.3.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





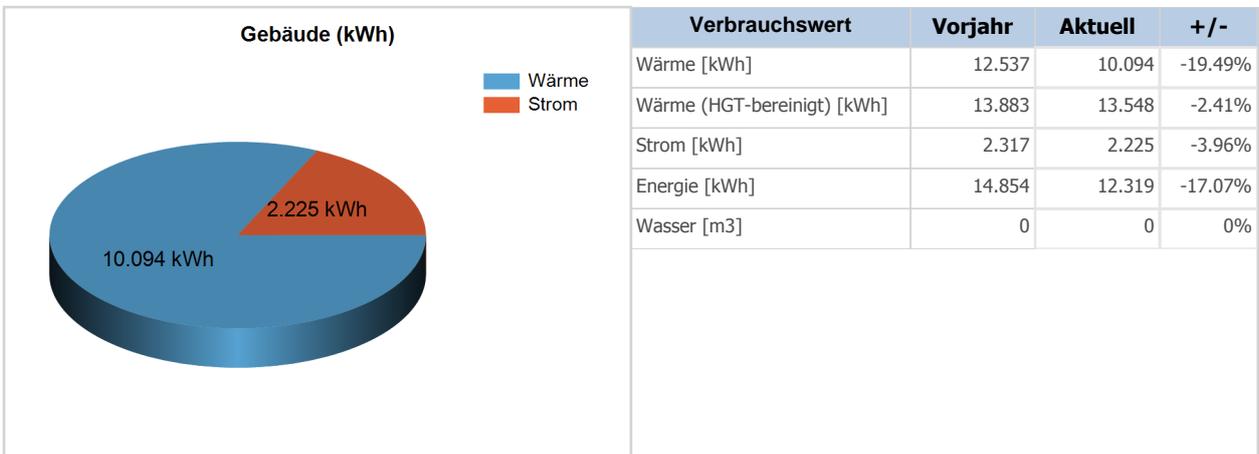
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.4 FF Erdpress

5.4.1 Energieverbrauch

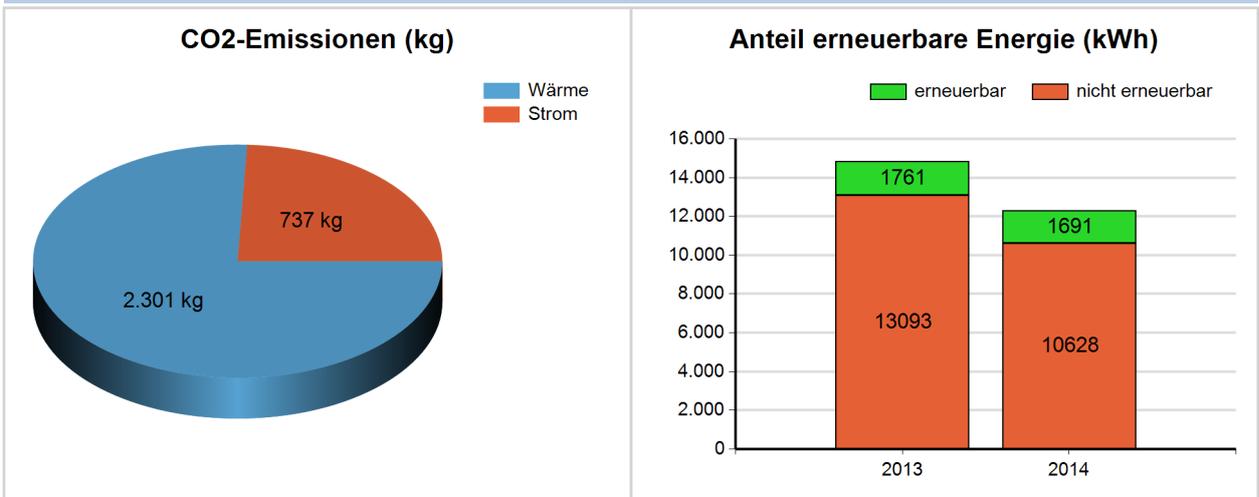
Die im Gebäude 'FF Erdpress' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 18% für die Stromversorgung und zu 82% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



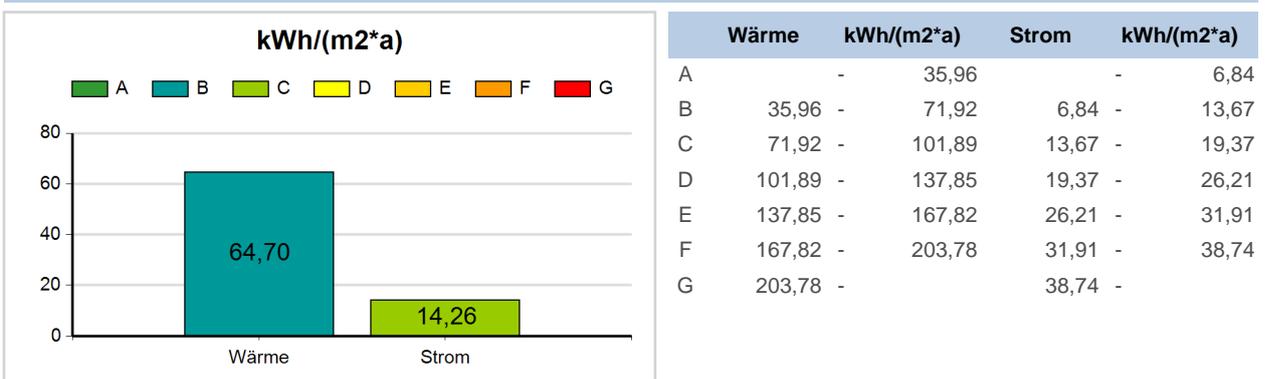
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 3,038 kg, wobei 76% auf die Wärmeversorgung und 24% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

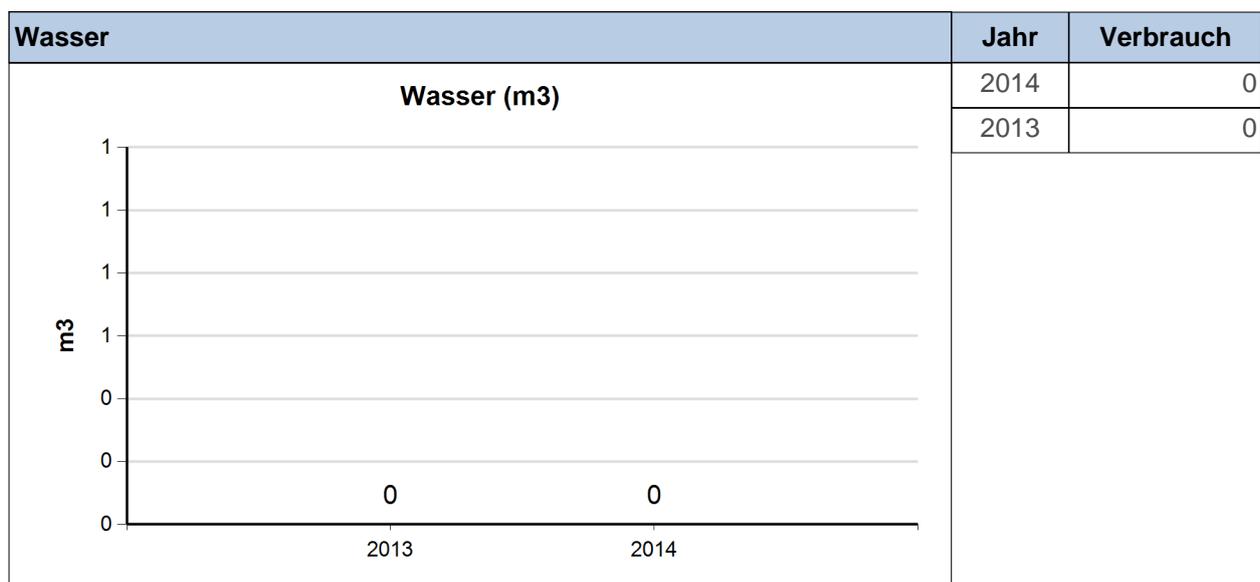
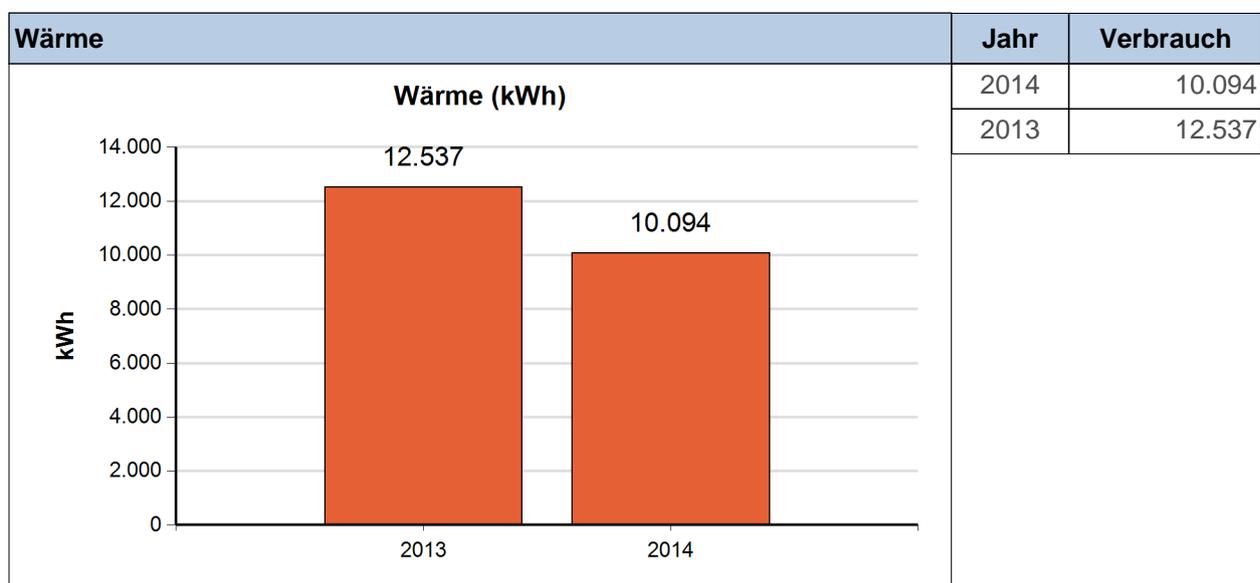
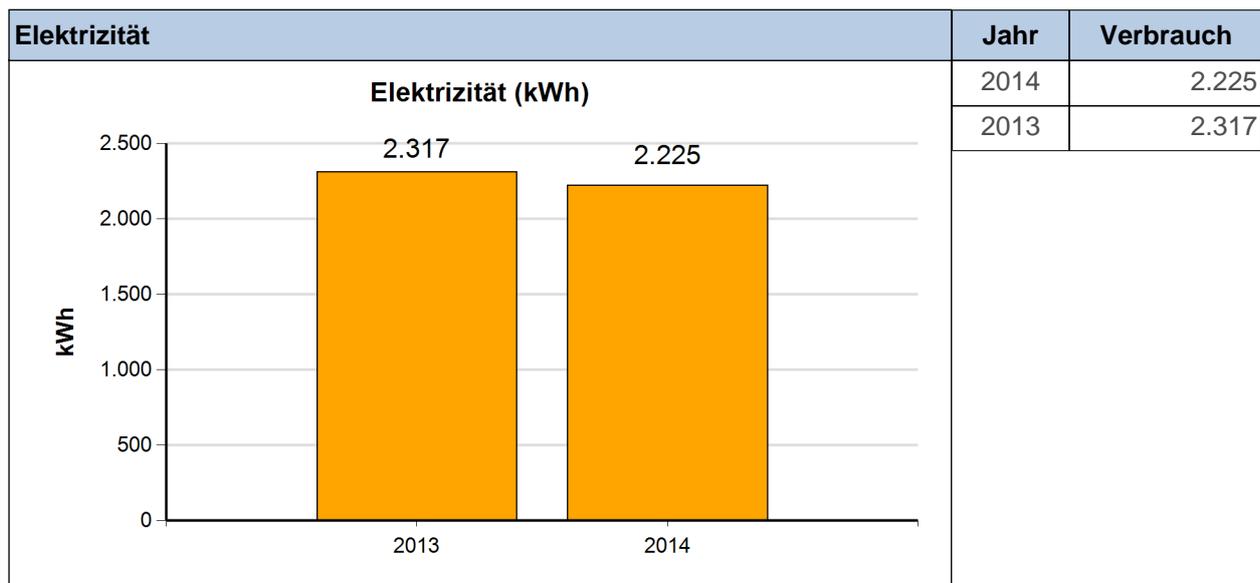


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

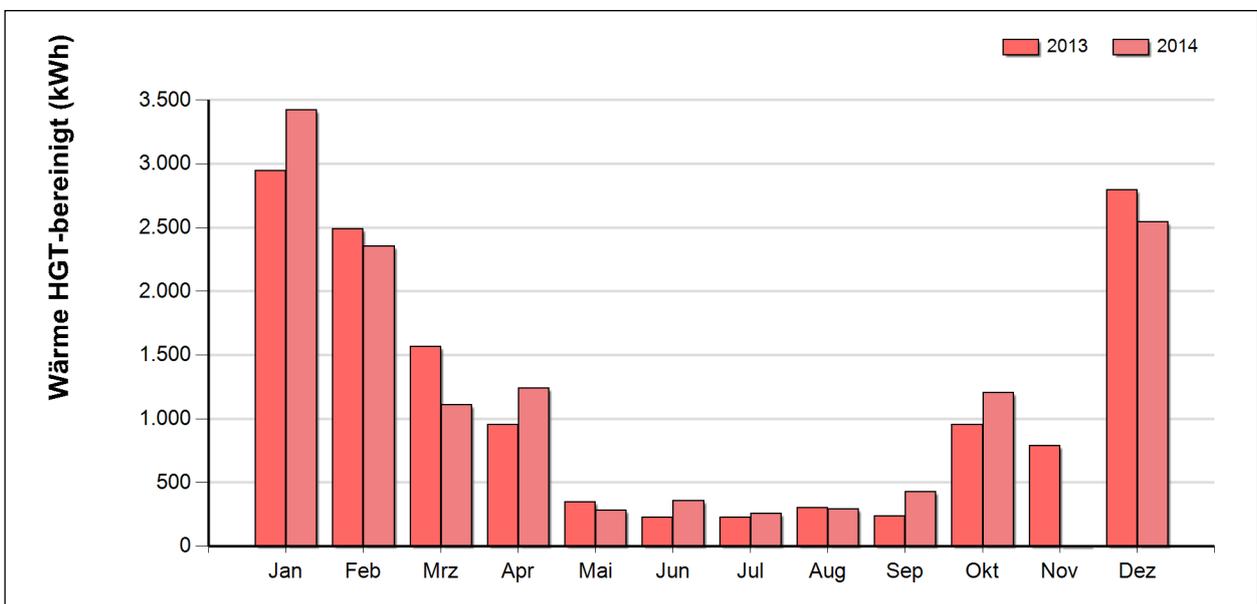
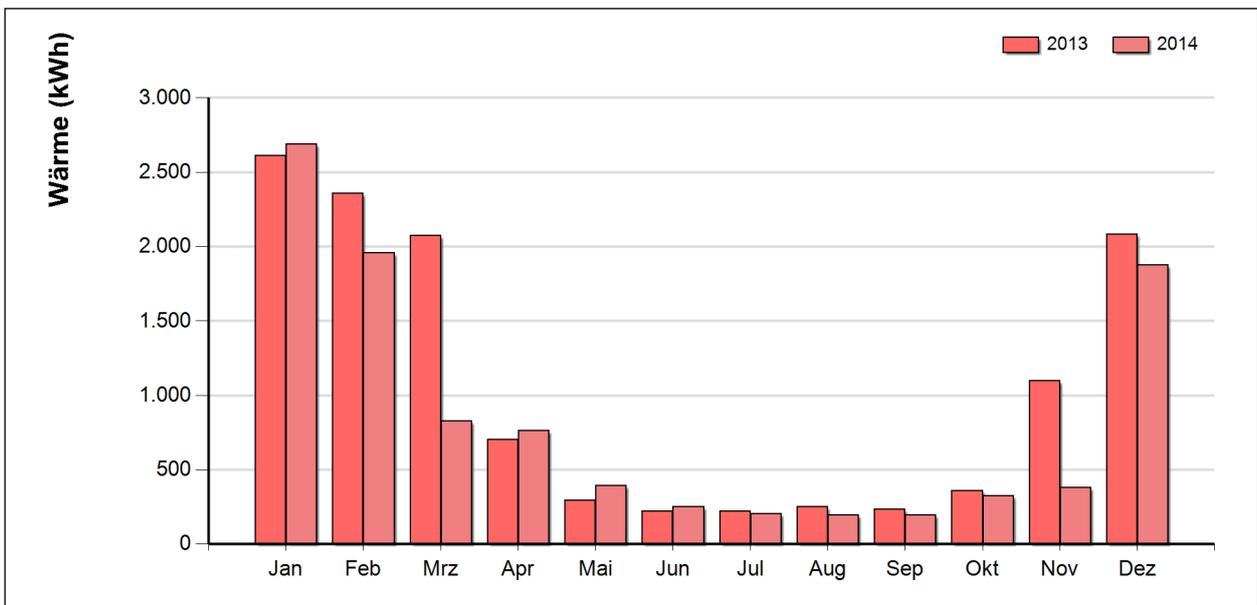
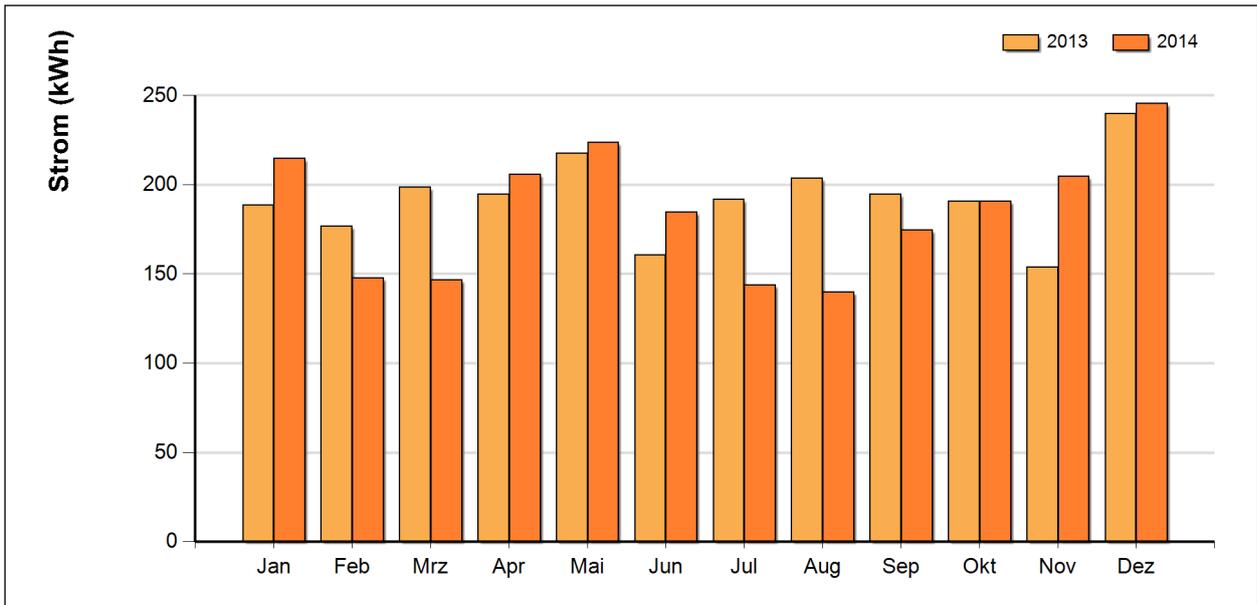
Benchmark

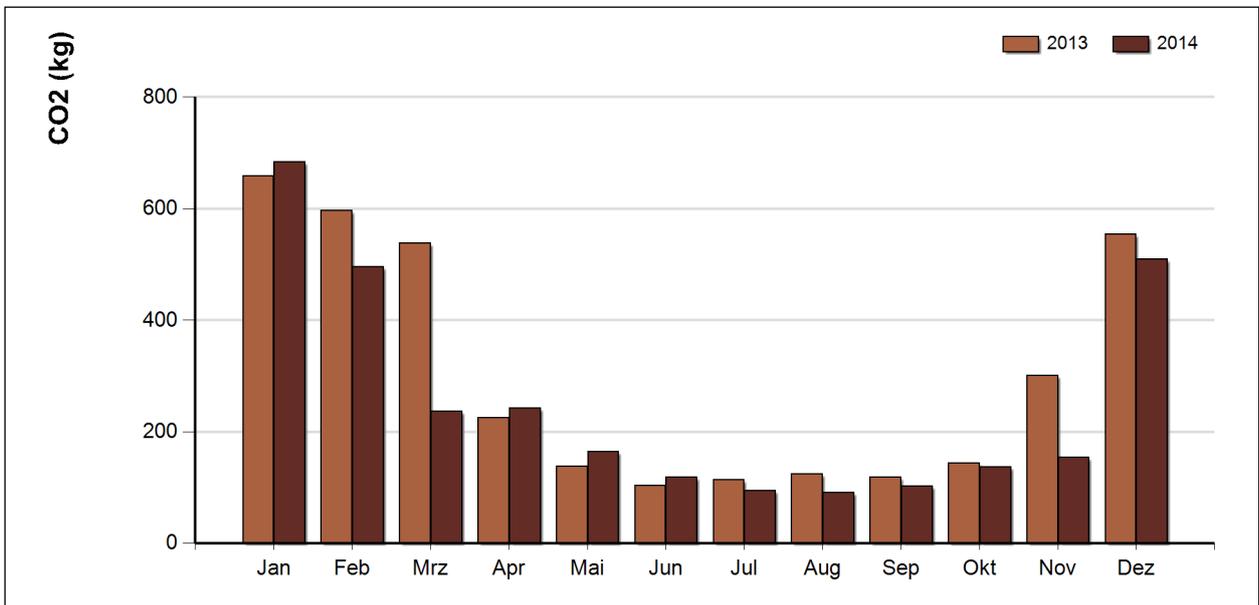
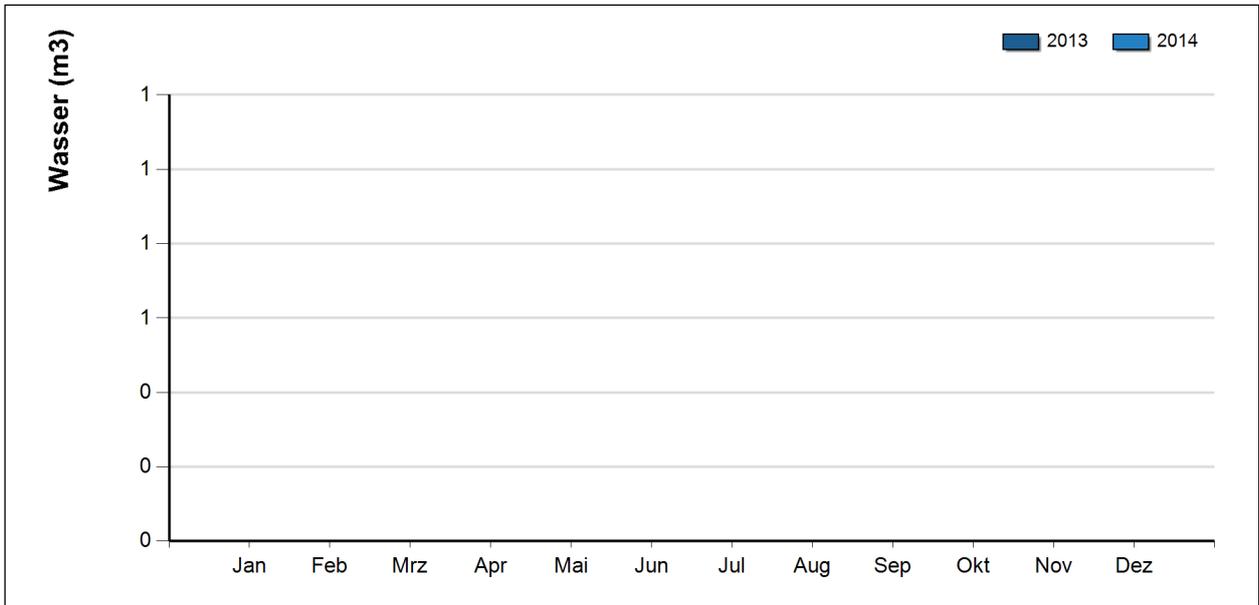


5.4.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.4.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





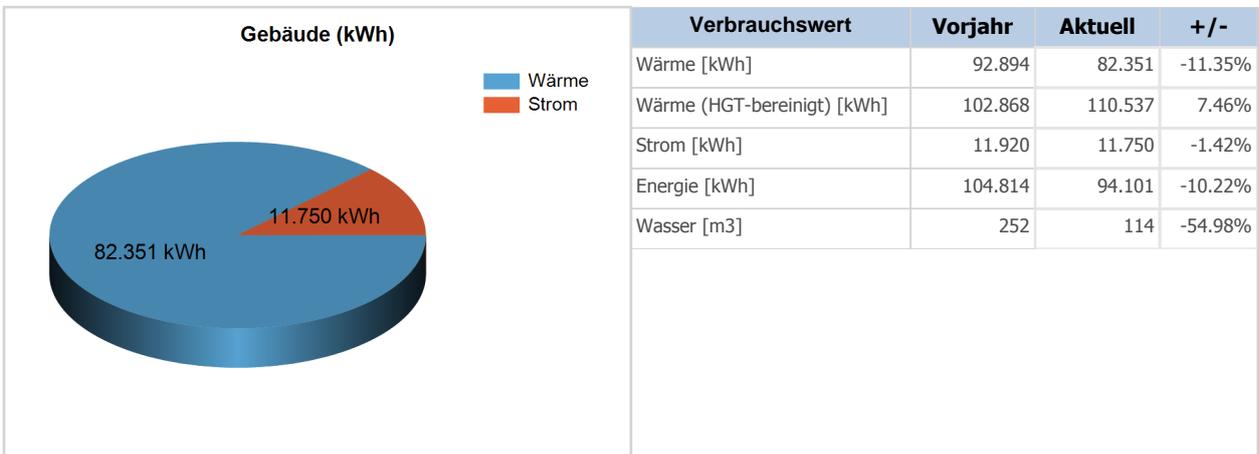
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.5 Gemeindezentrum

5.5.1 Energieverbrauch

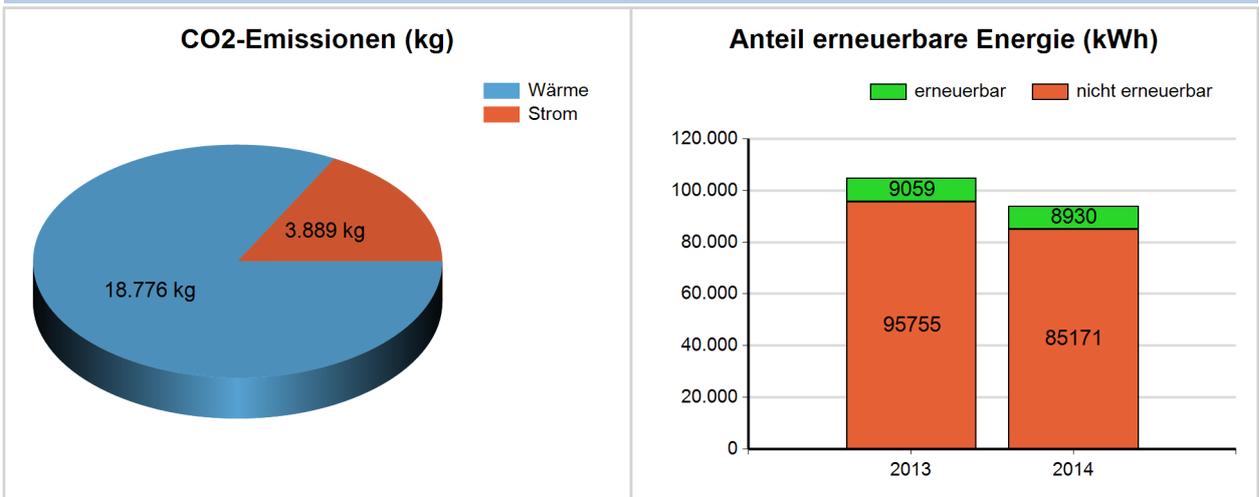
Die im Gebäude 'Gemeindezentrum' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 12% für die Stromversorgung und zu 88% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



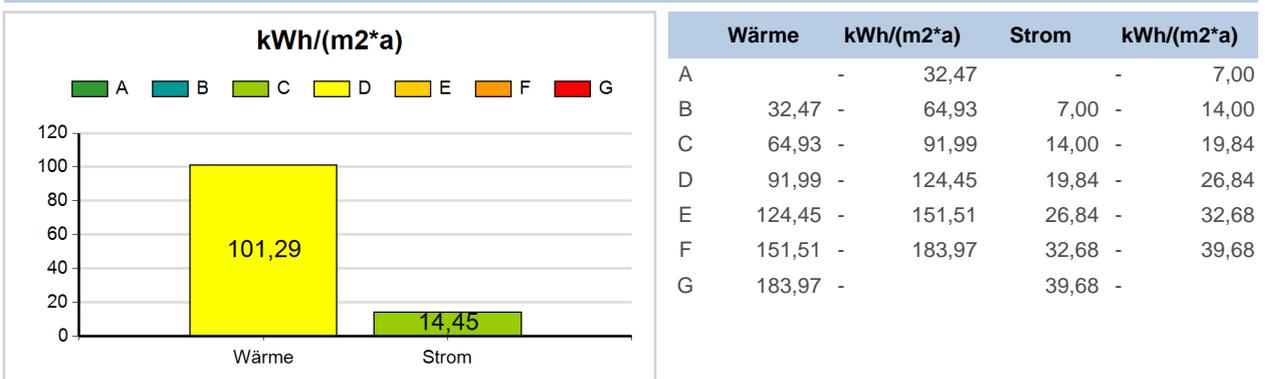
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 22,665 kg, wobei 83% auf die Wärmeversorgung und 17% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

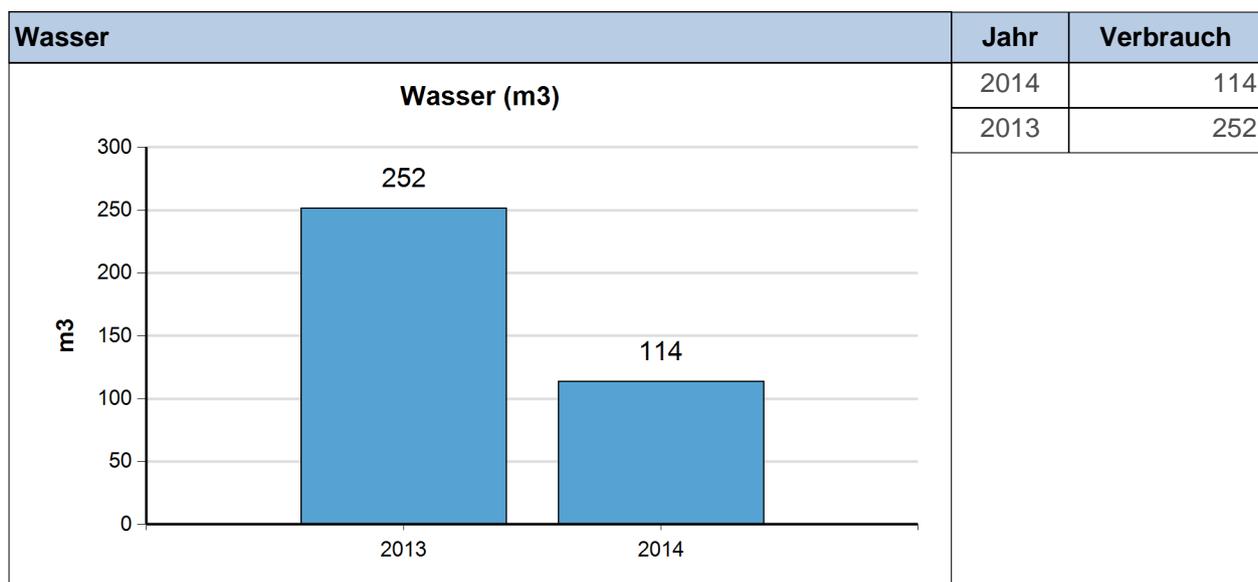
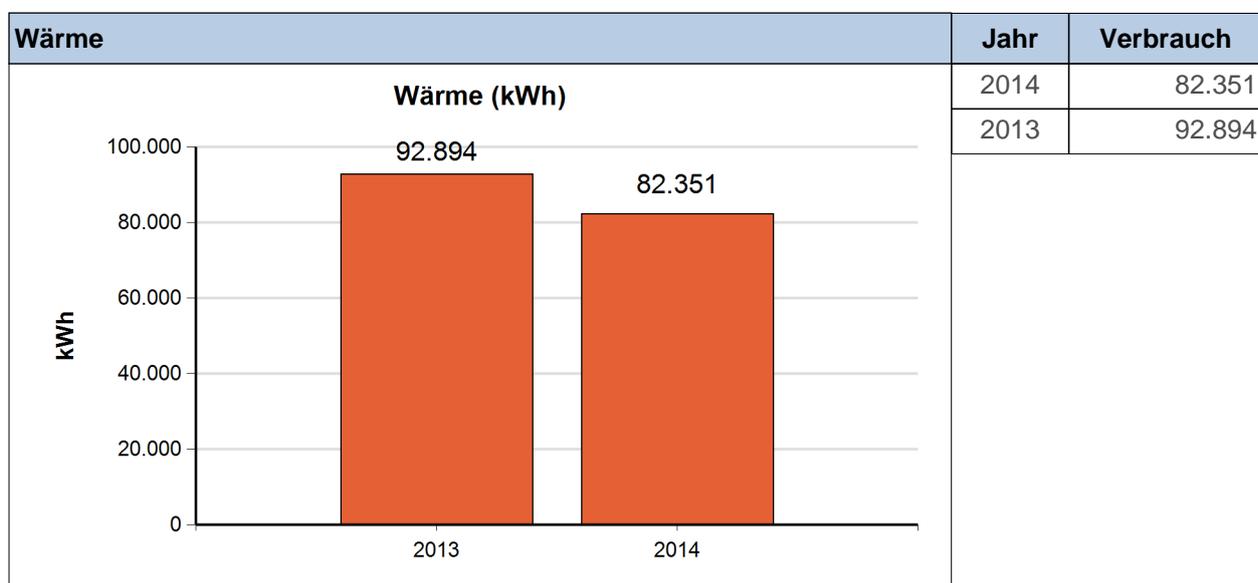
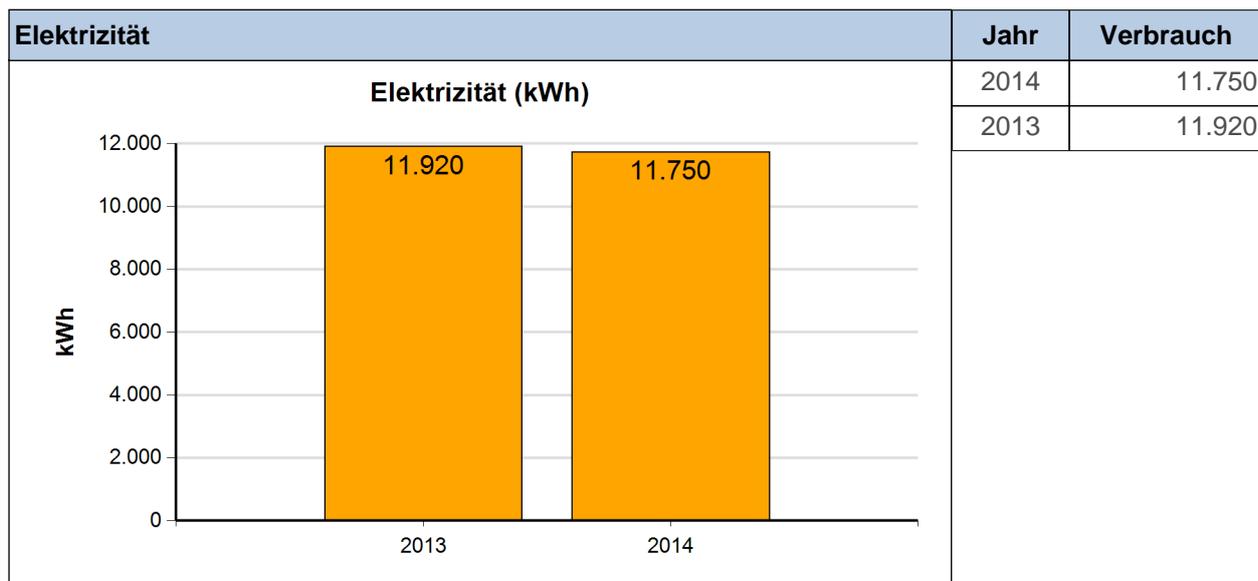


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

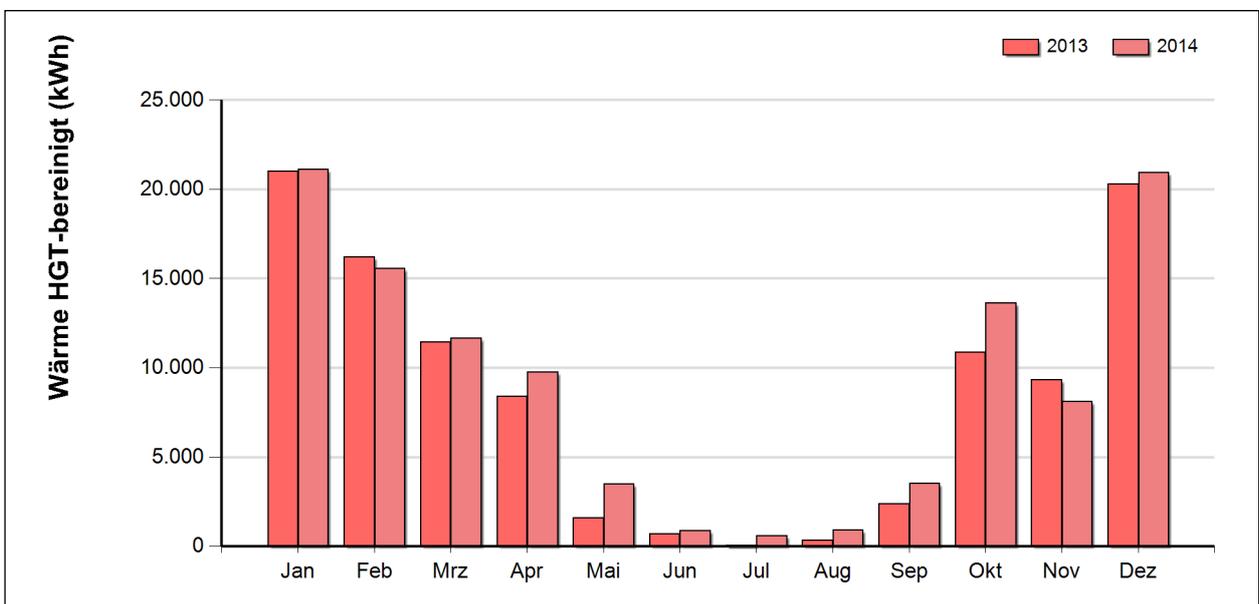
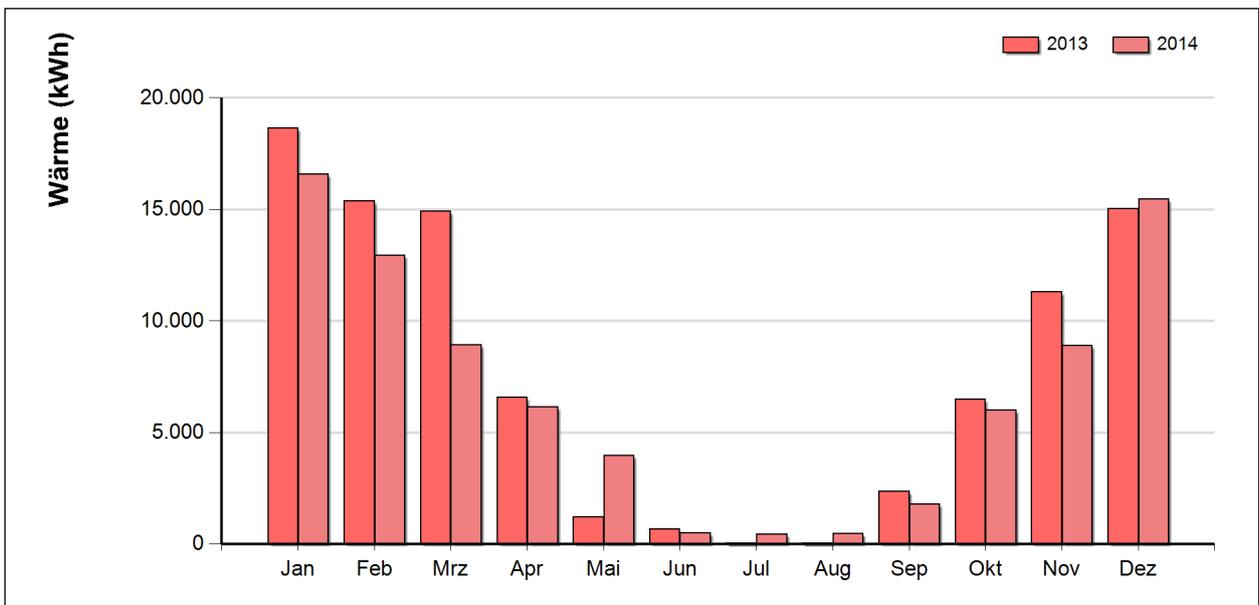
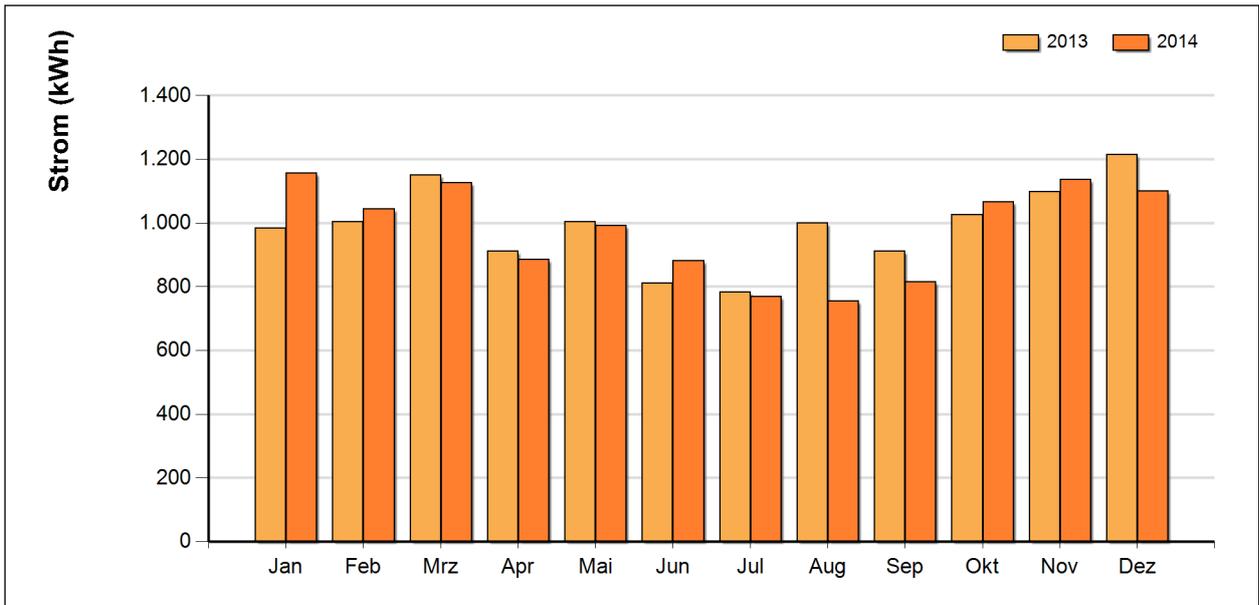
Benchmark

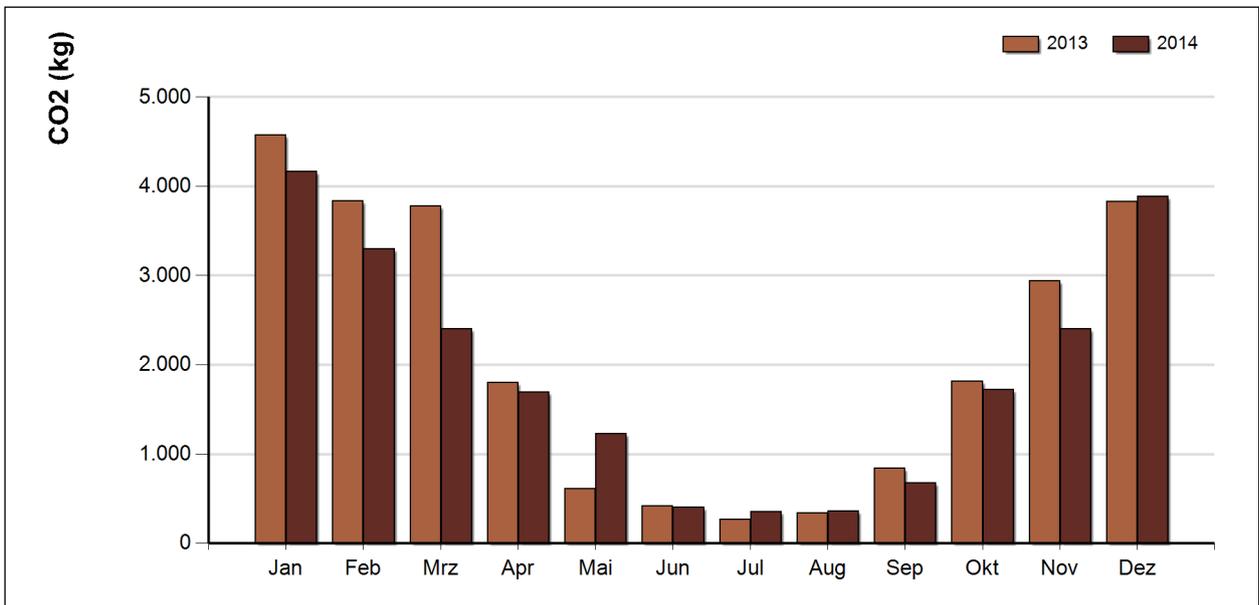
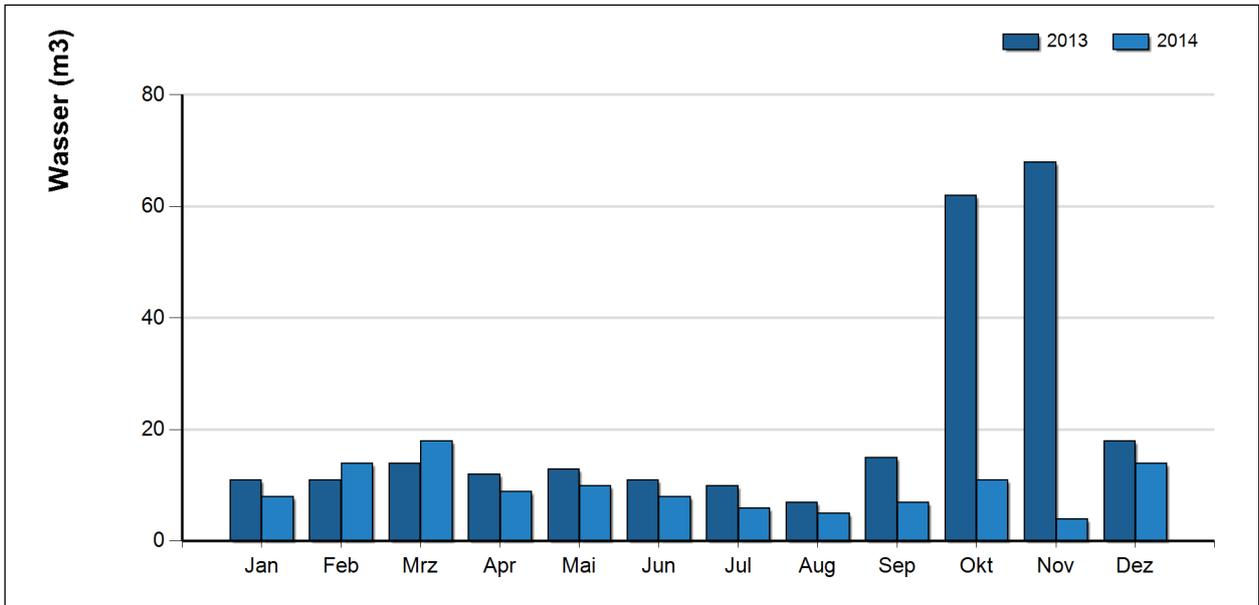


5.5.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.5.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





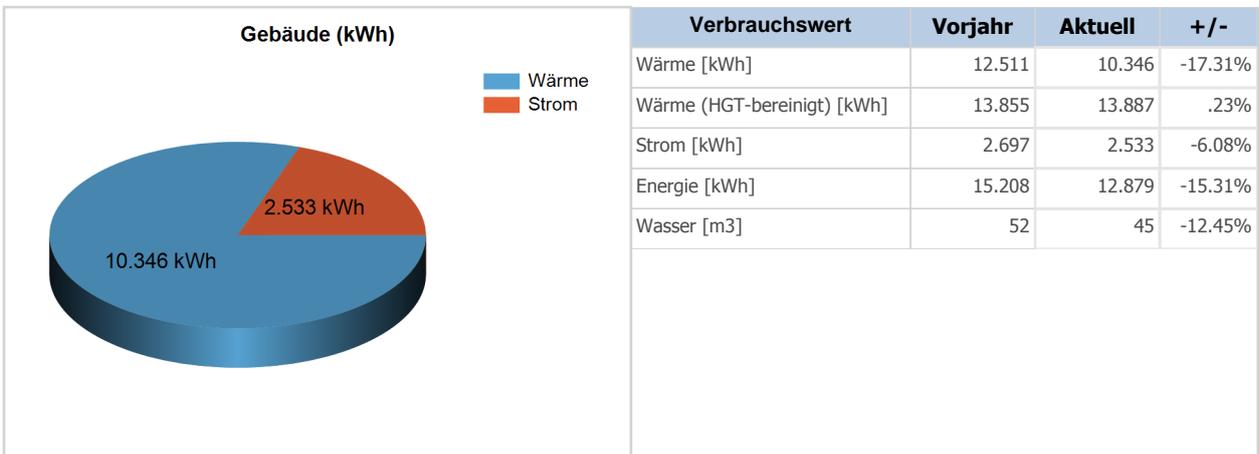
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.6 Kindergarten NS

5.6.1 Energieverbrauch

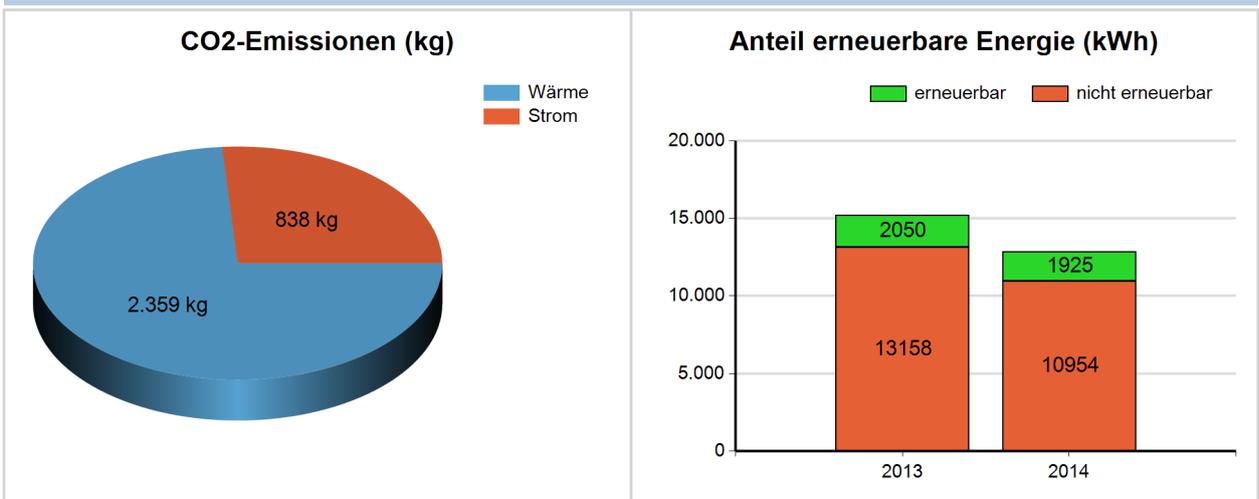
Die im Gebäude 'Kindergarten NS' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 20% für die Stromversorgung und zu 80% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



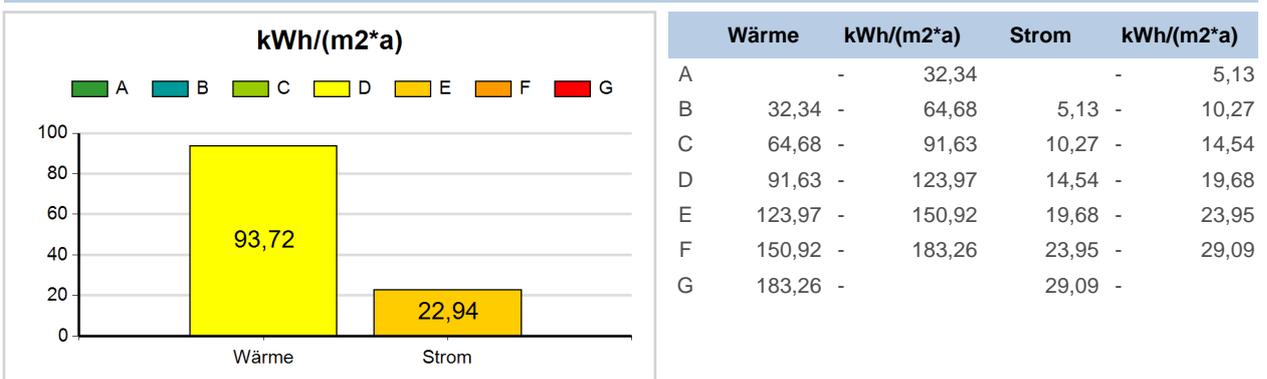
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 3,197 kg, wobei 74% auf die Wärmeversorgung und 26% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

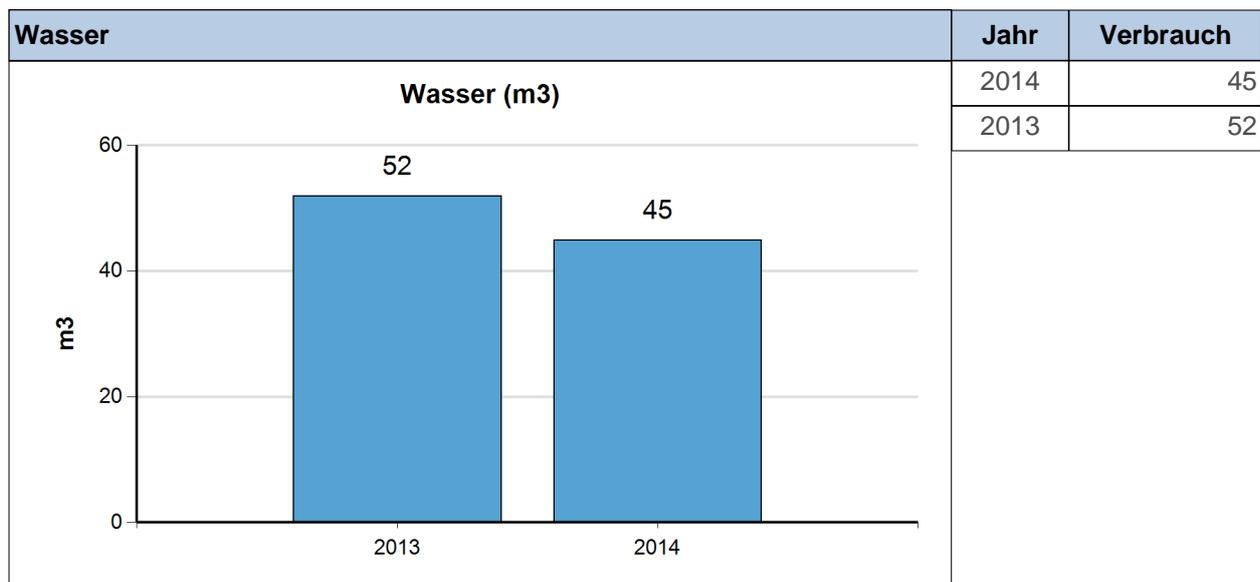
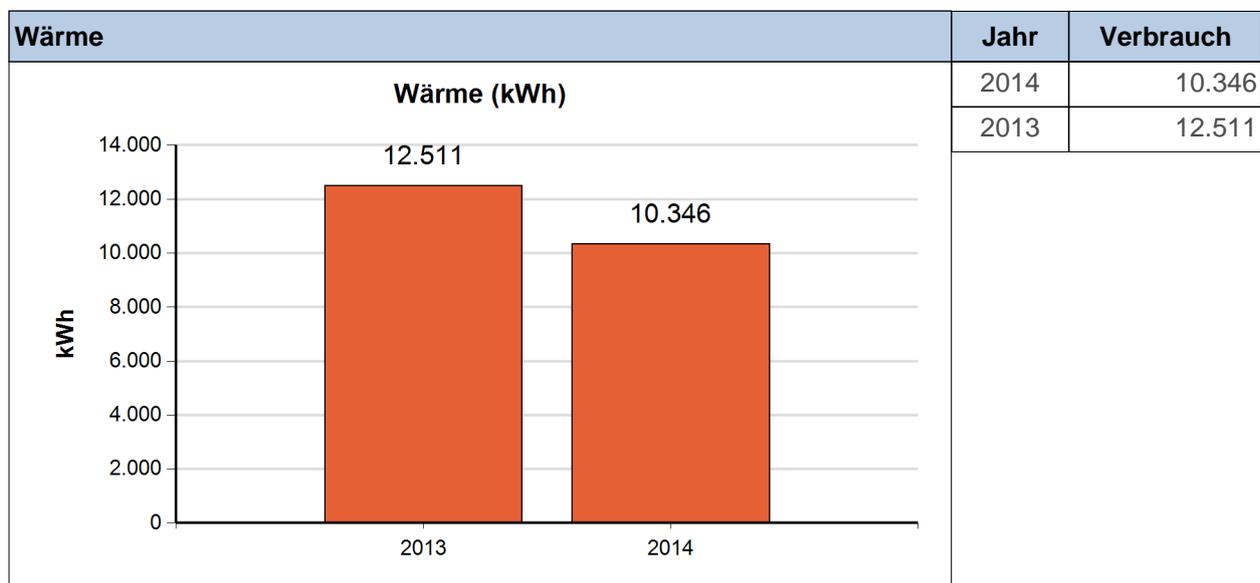
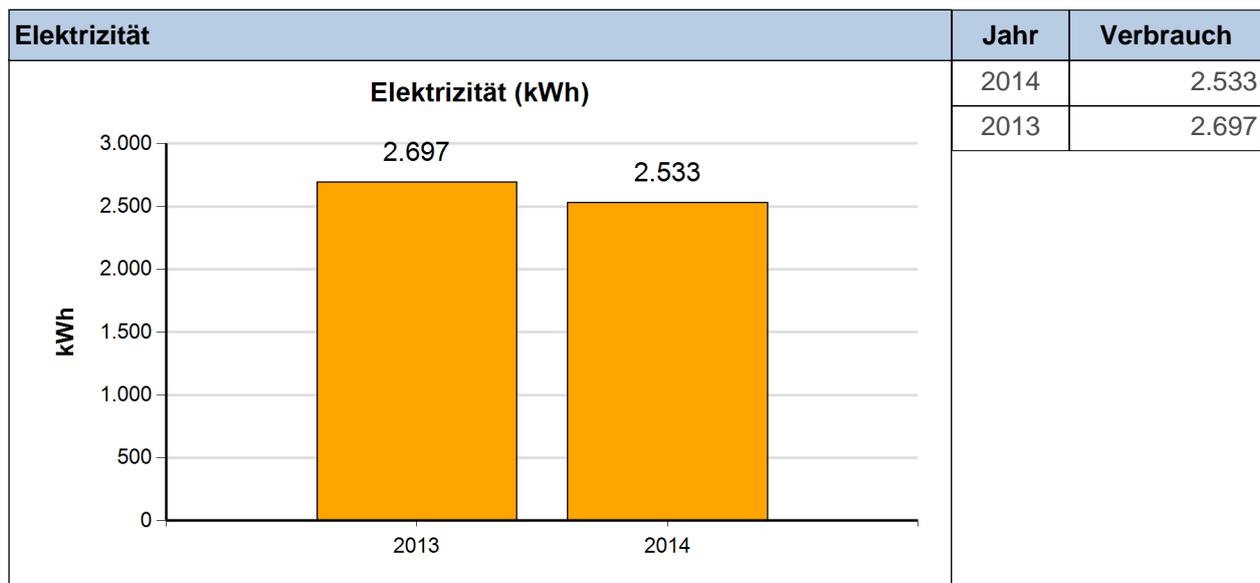


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

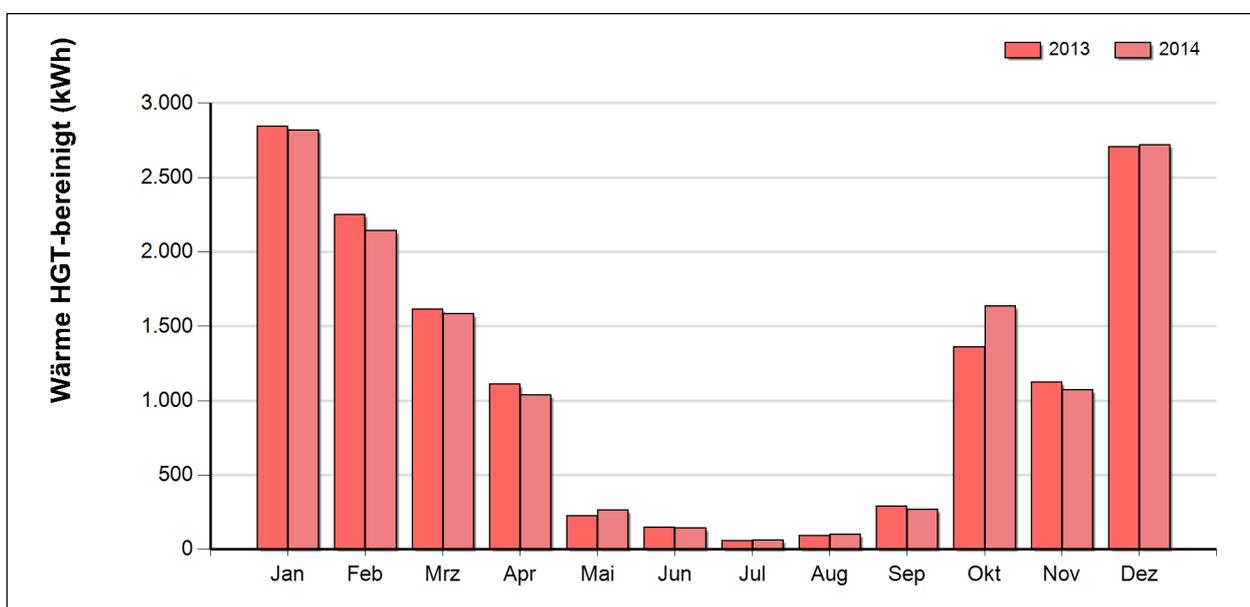
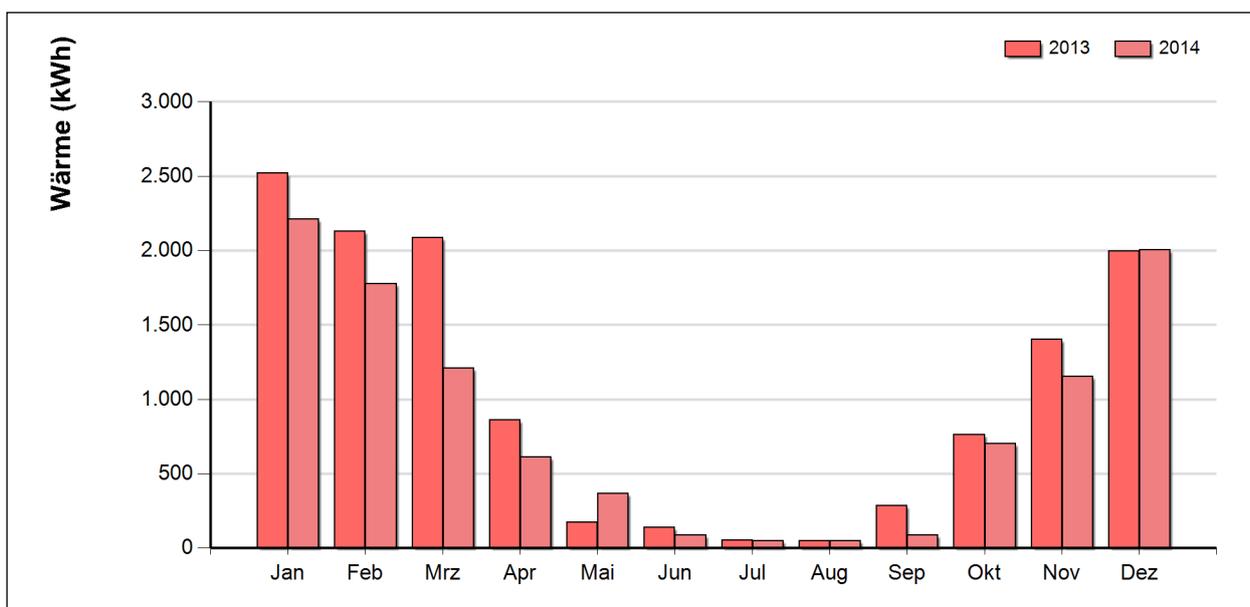
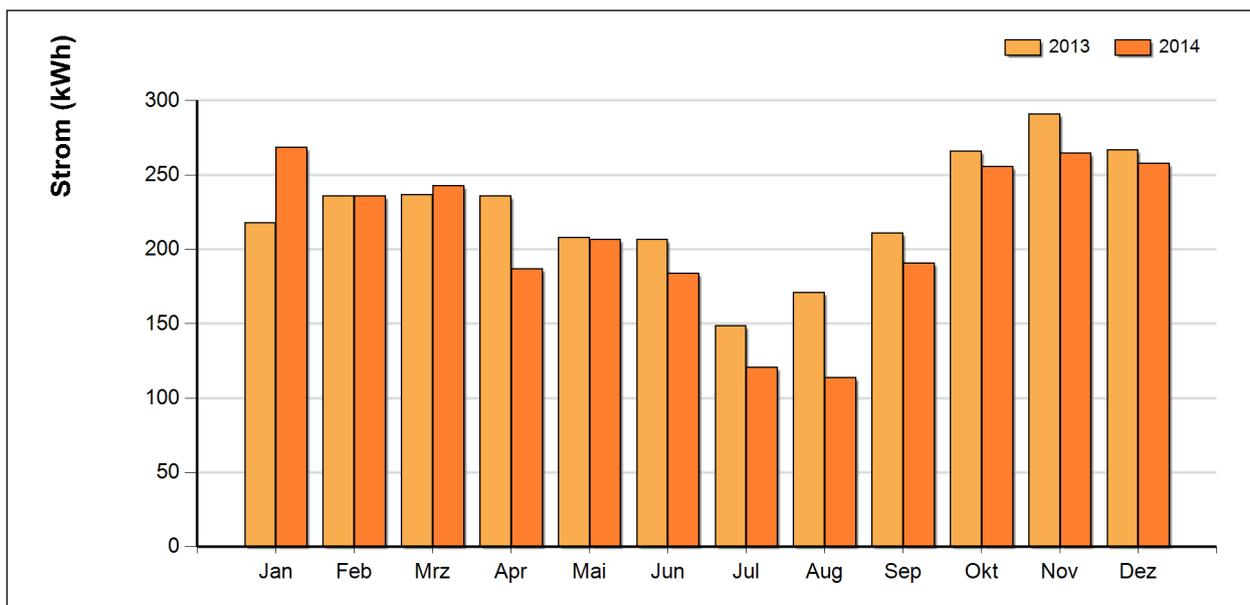
Benchmark

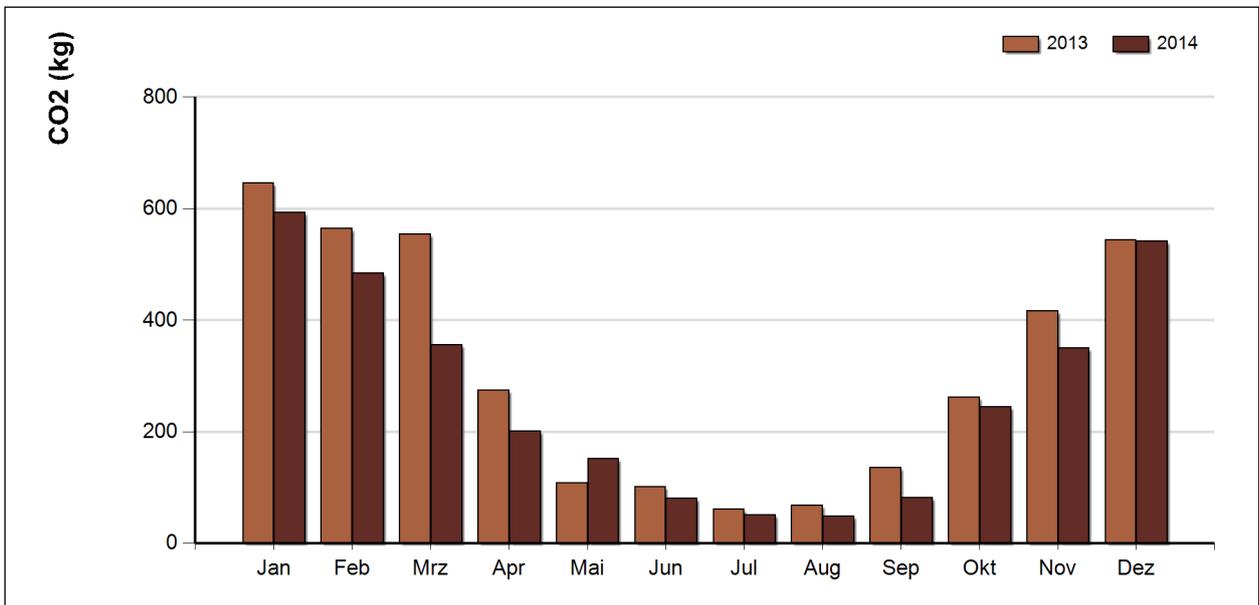
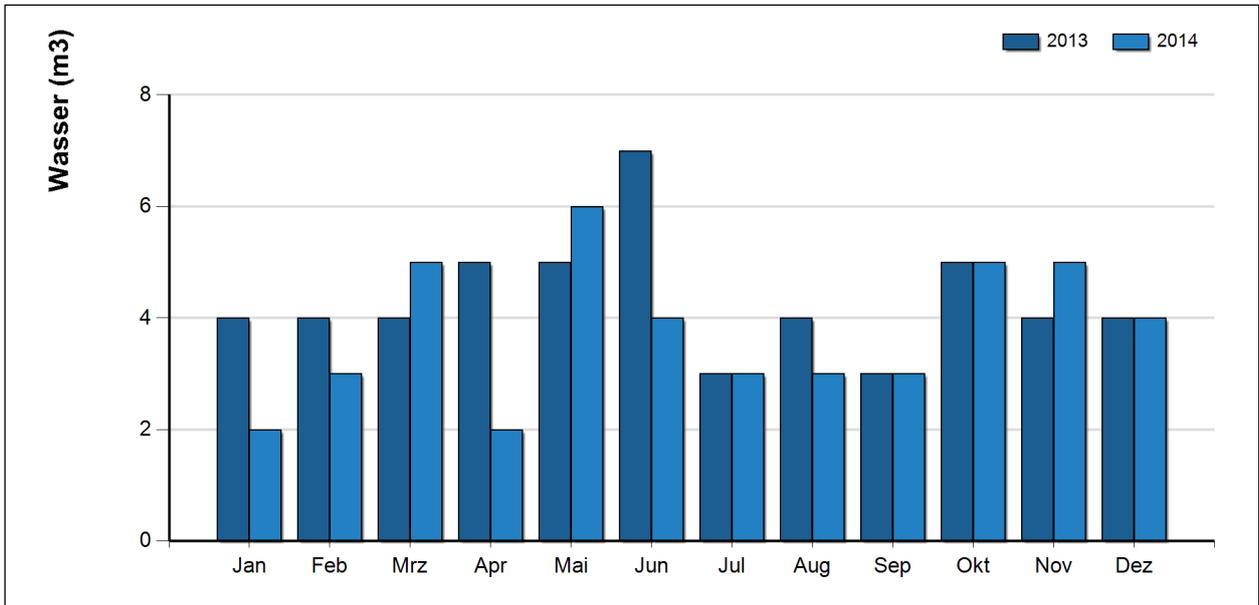


5.6.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.6.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.7 Kindergarten OS

5.7.1 Energieverbrauch

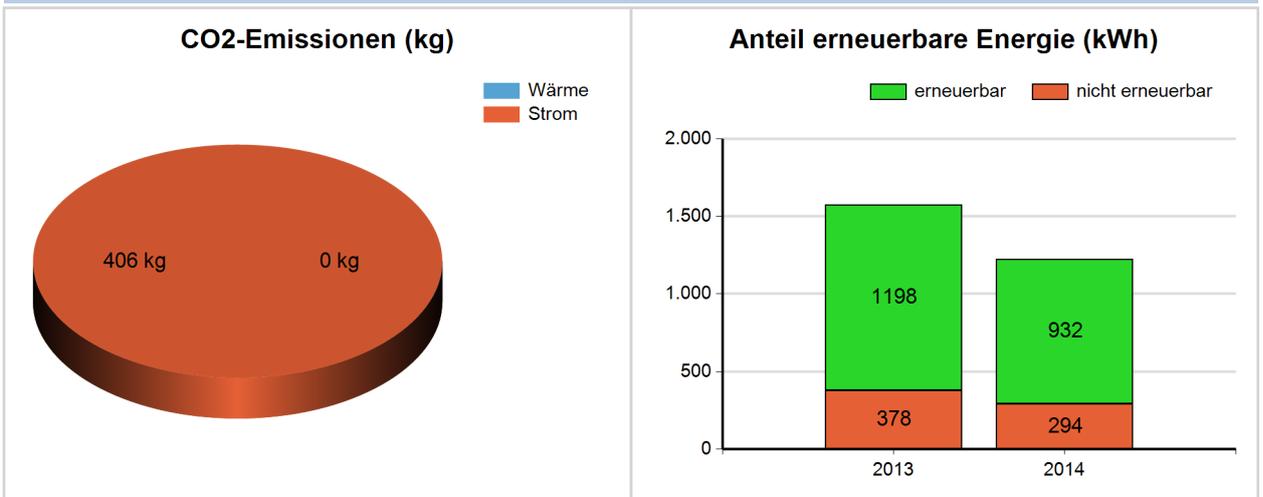
Die im Gebäude 'Kindergarten OS' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 100% für die Stromversorgung und zu 0% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



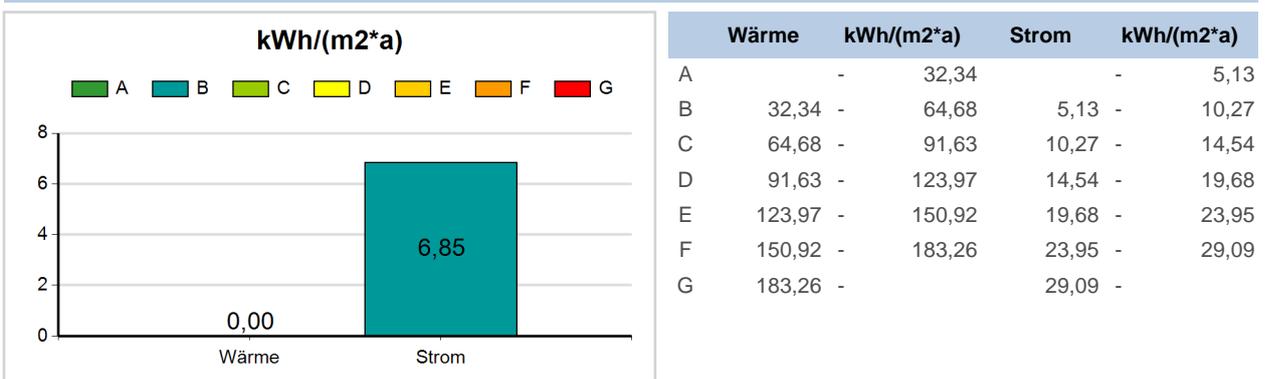
Die CO2 Emissionen beliefen sich auf 406 kg, wobei 0% auf die Wärmeversorgung und 100% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

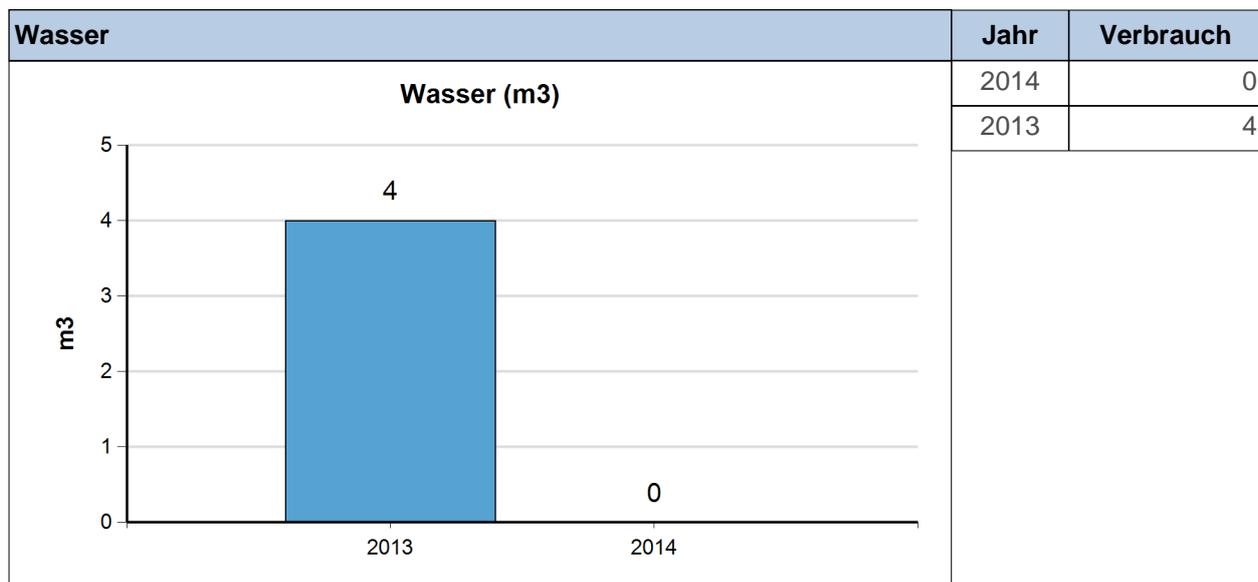
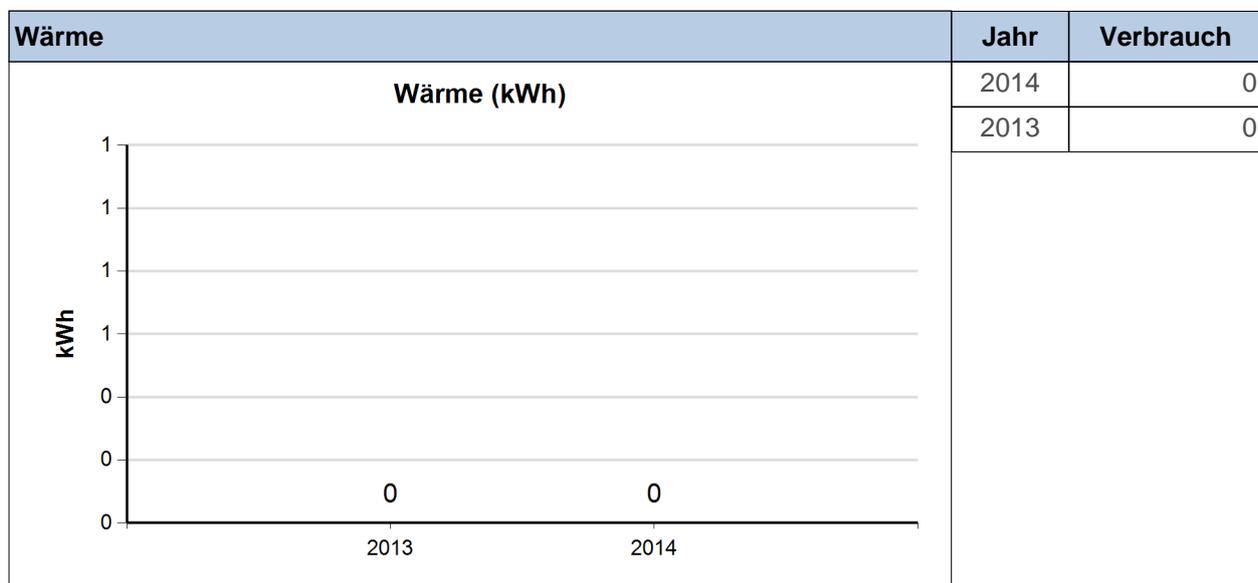
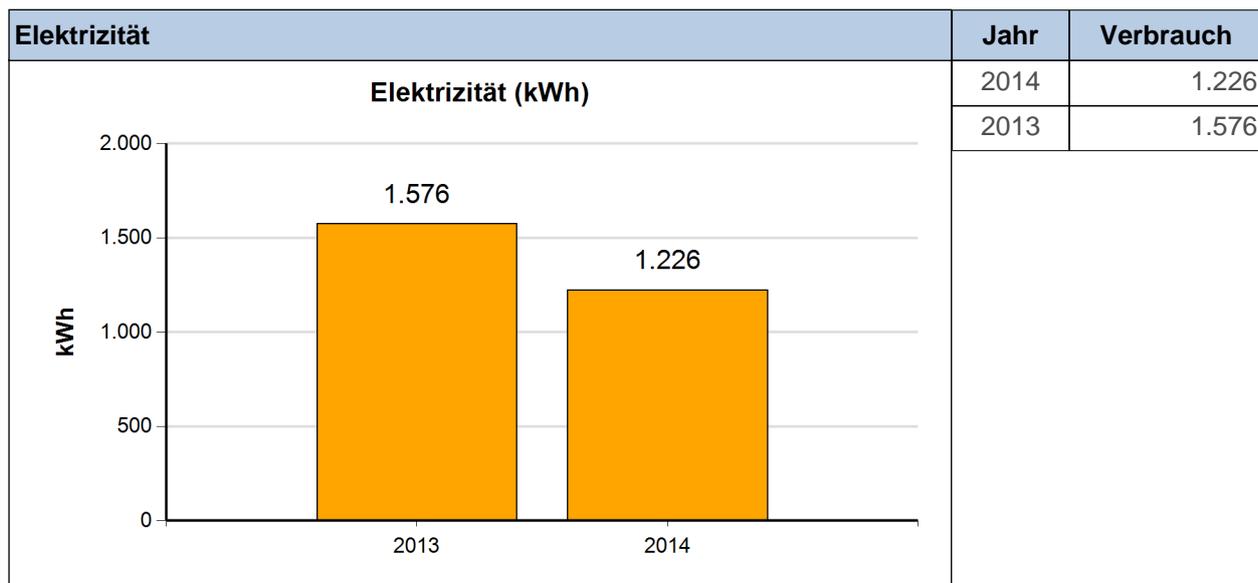


Zur Berechnung der CO2 Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO2 neutraler Biomasse keine CO2 Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

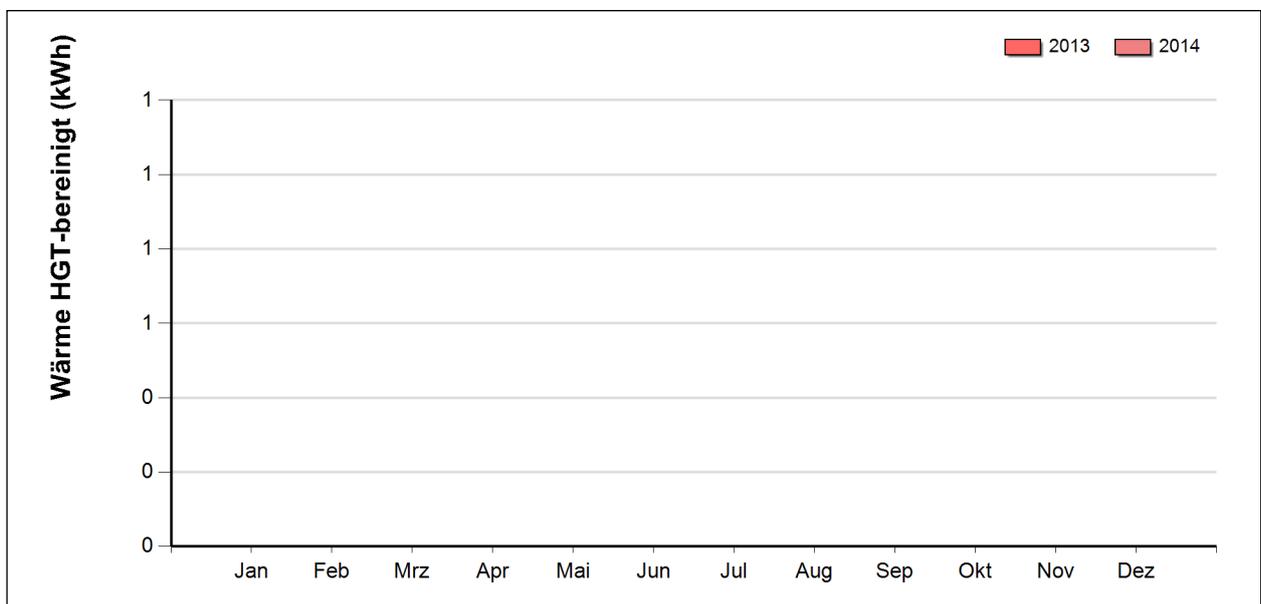
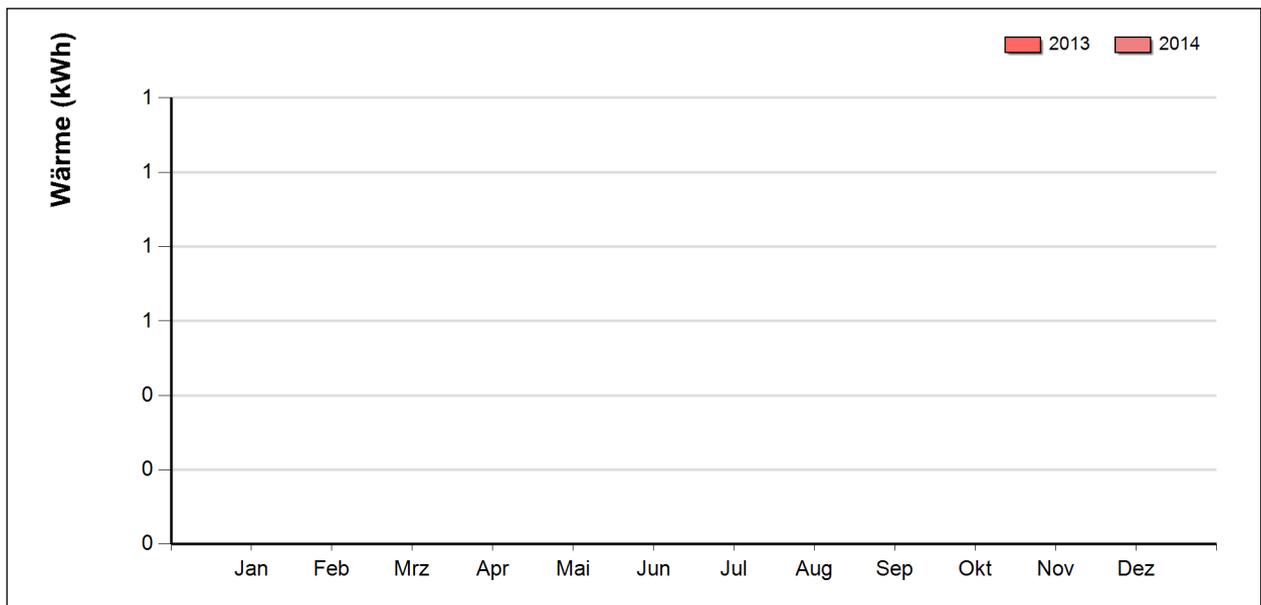
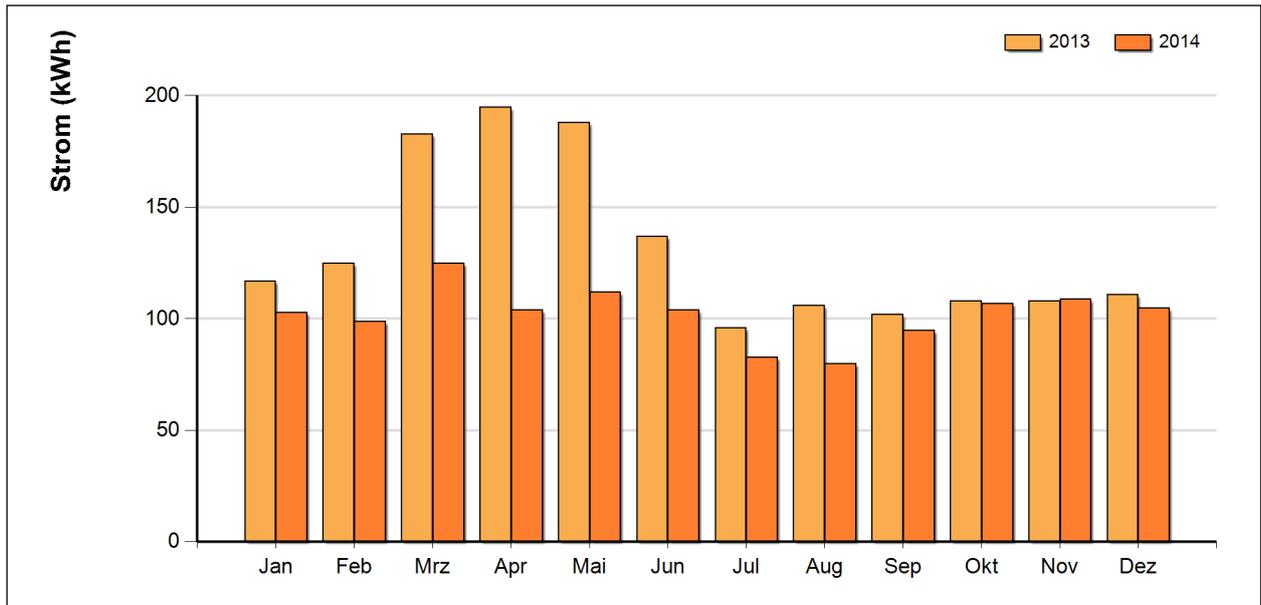
Benchmark

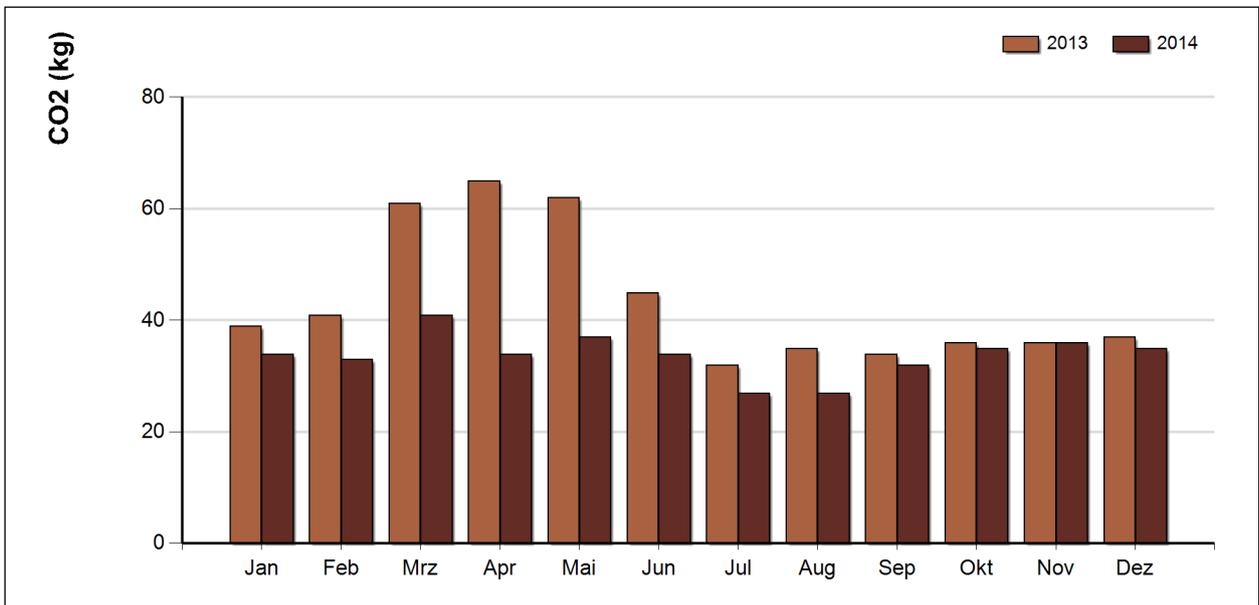
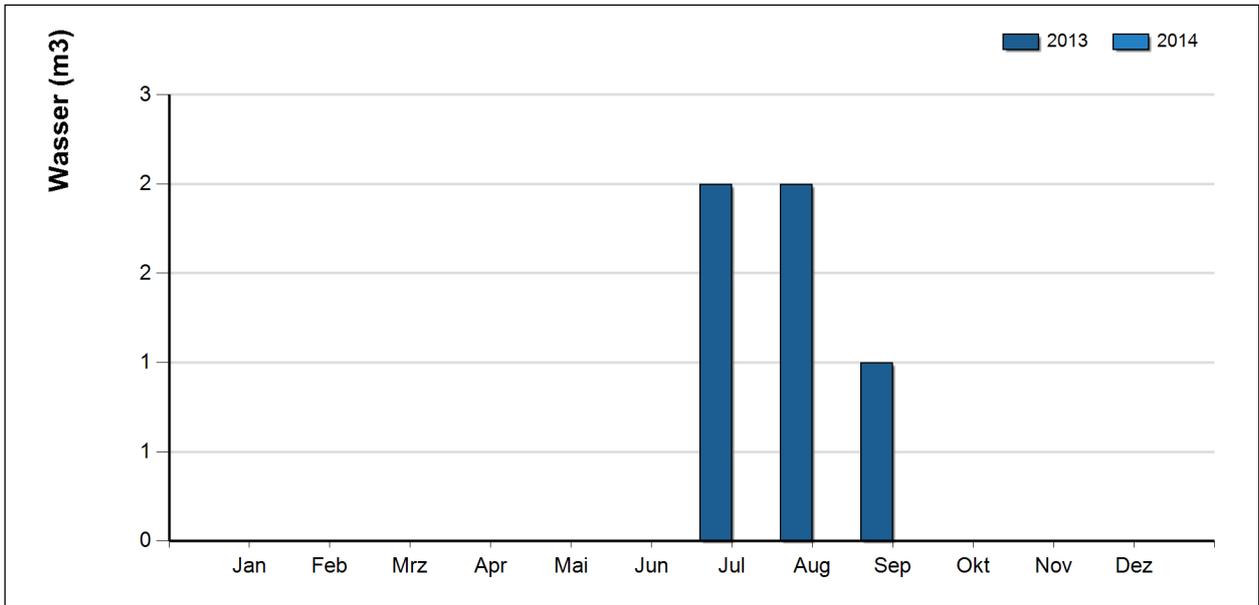


5.7.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.7.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





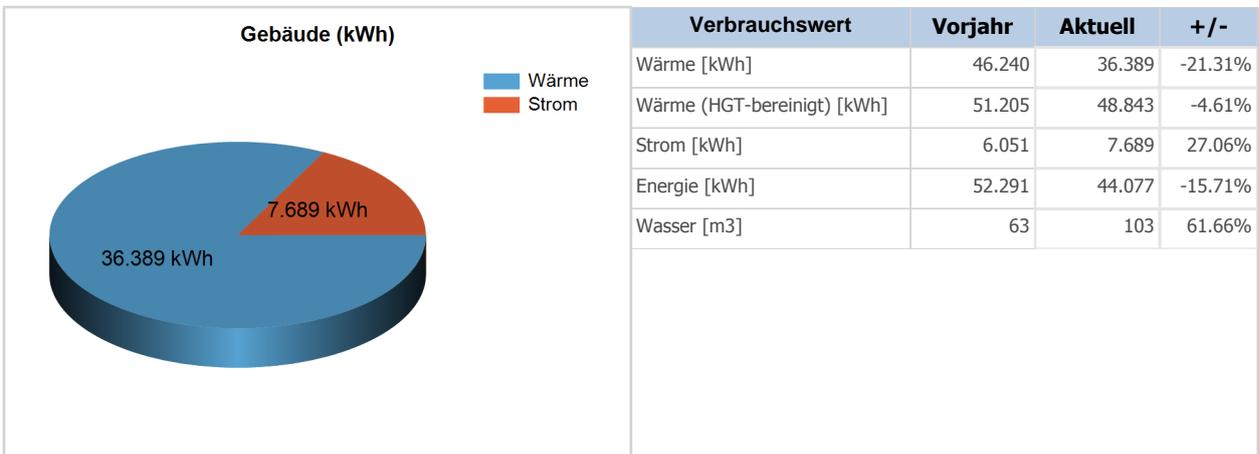
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.8 Schule NS

5.8.1 Energieverbrauch

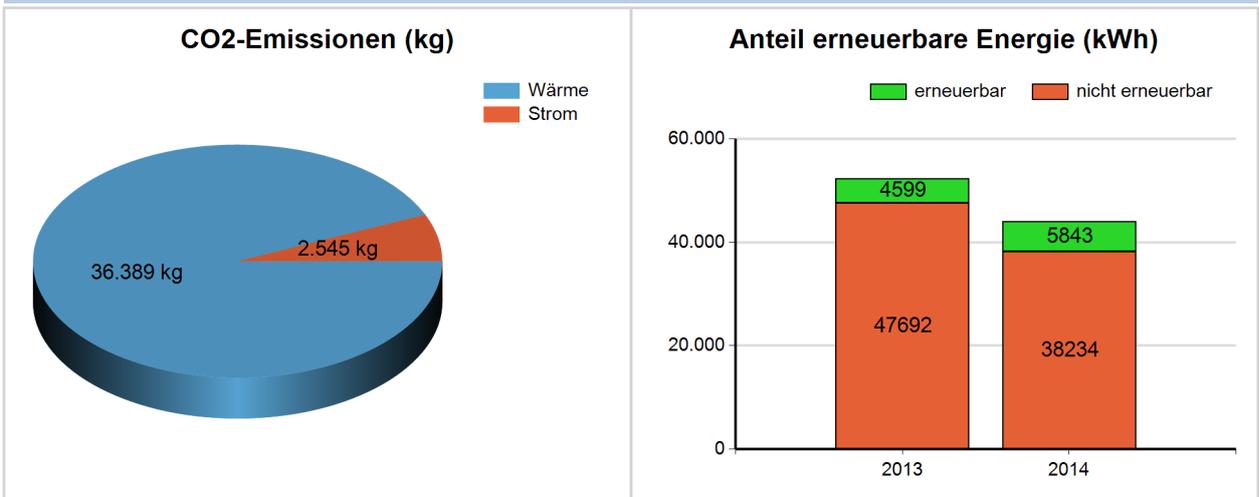
Die im Gebäude 'Schule NS' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 17% für die Stromversorgung und zu 83% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



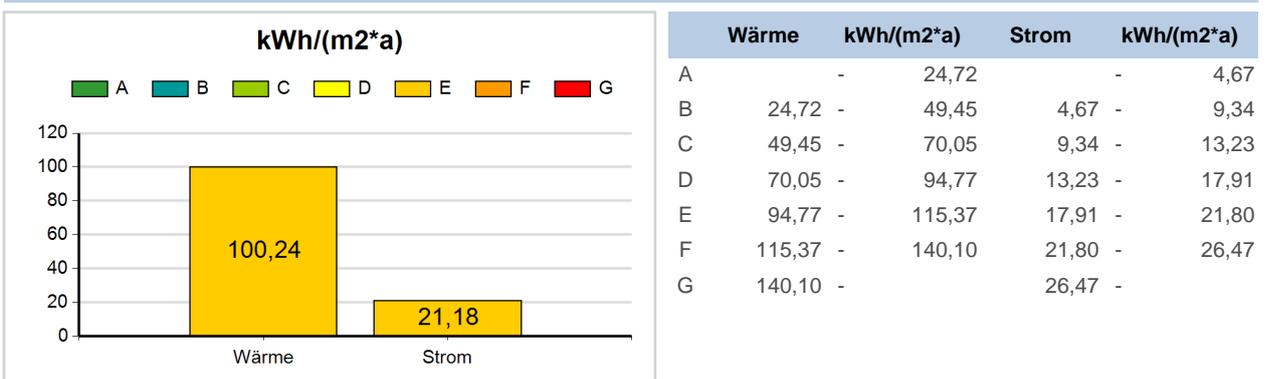
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 38,934 kg, wobei 93% auf die Wärmeversorgung und 7% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

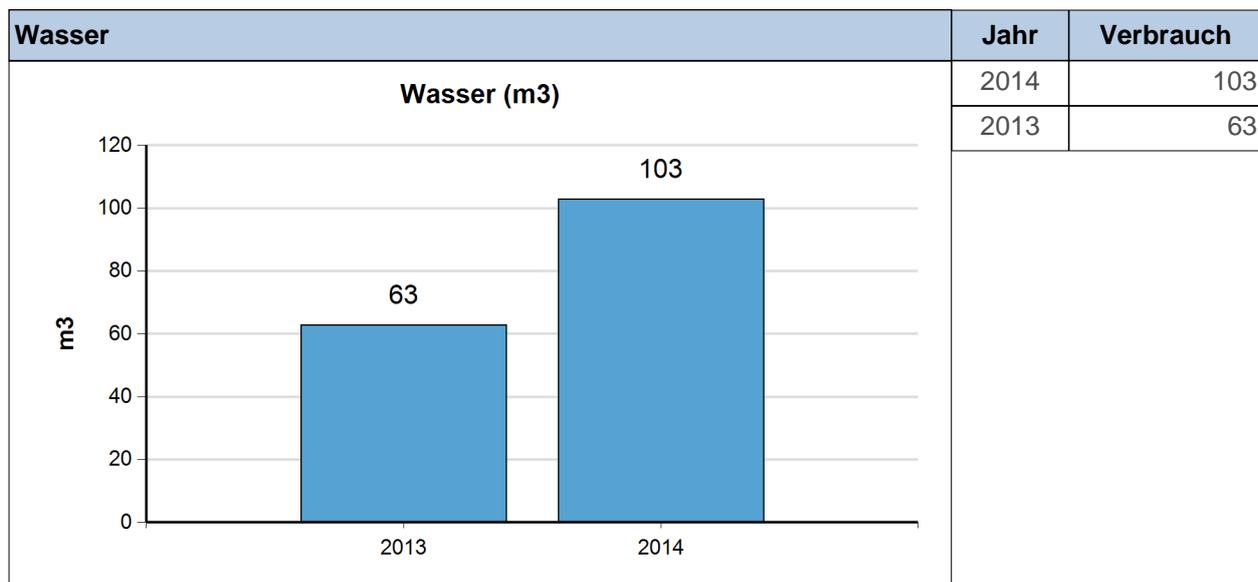
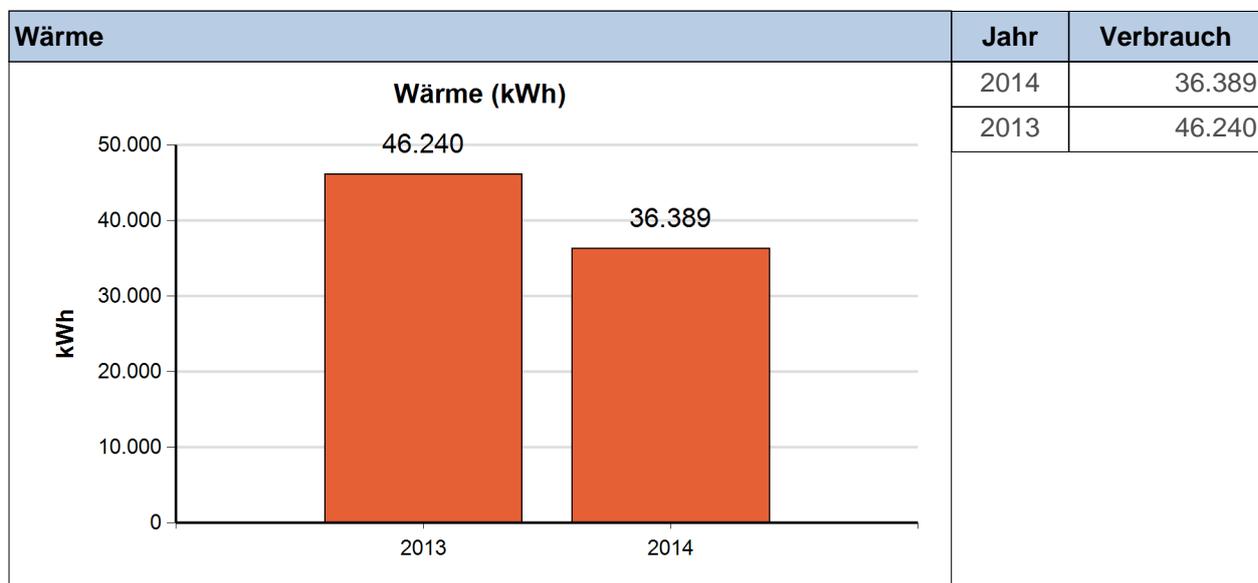
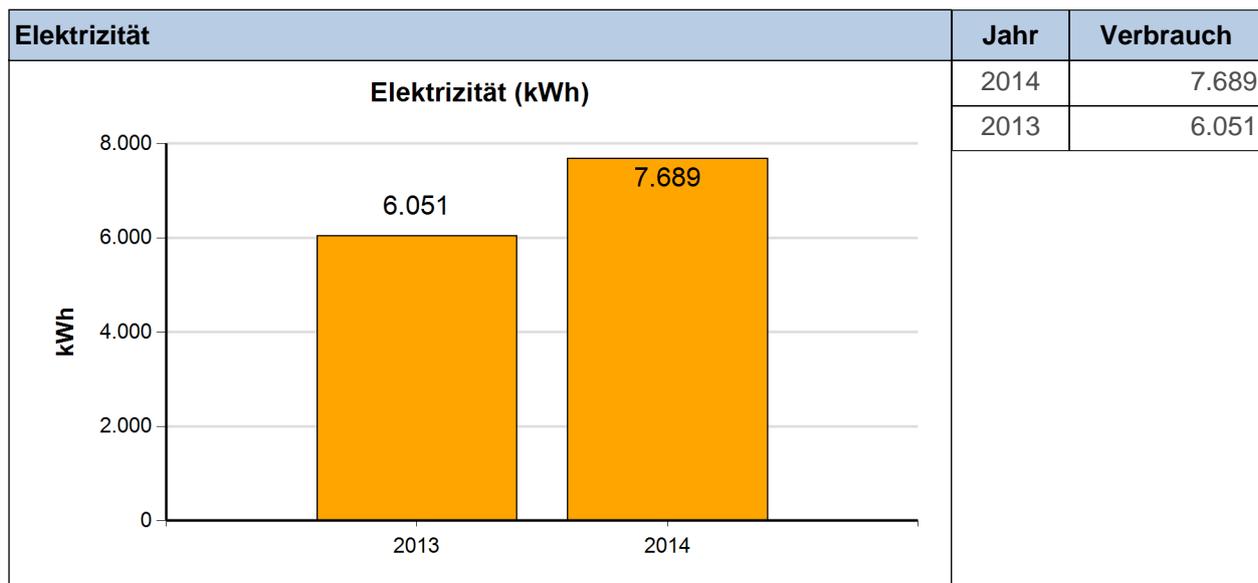


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindefizika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

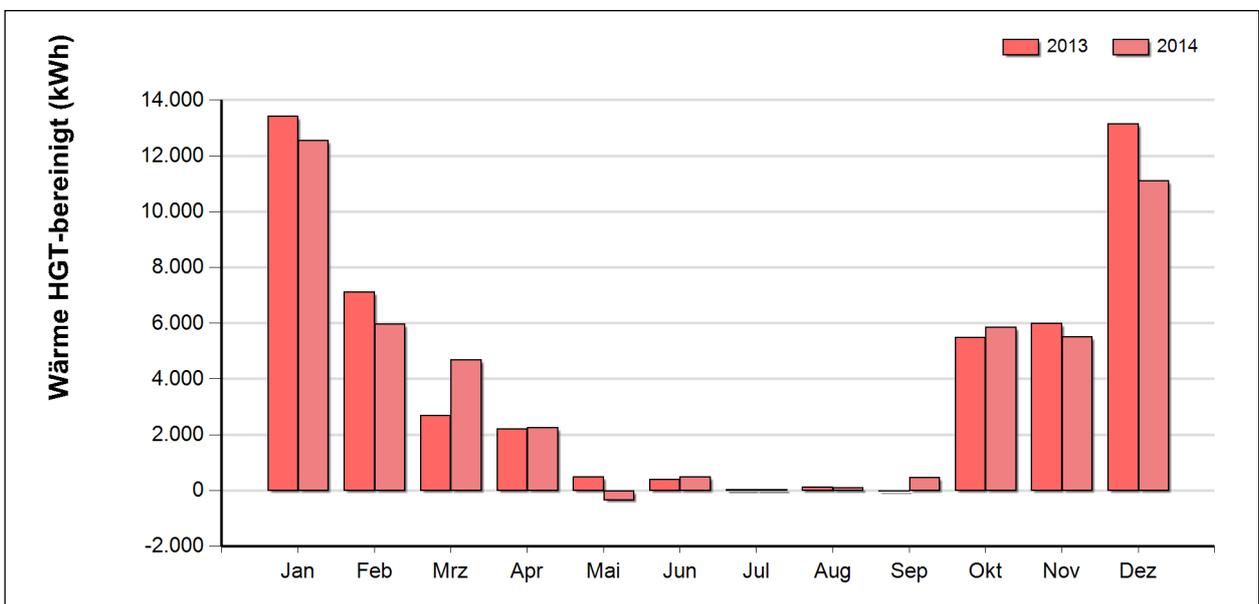
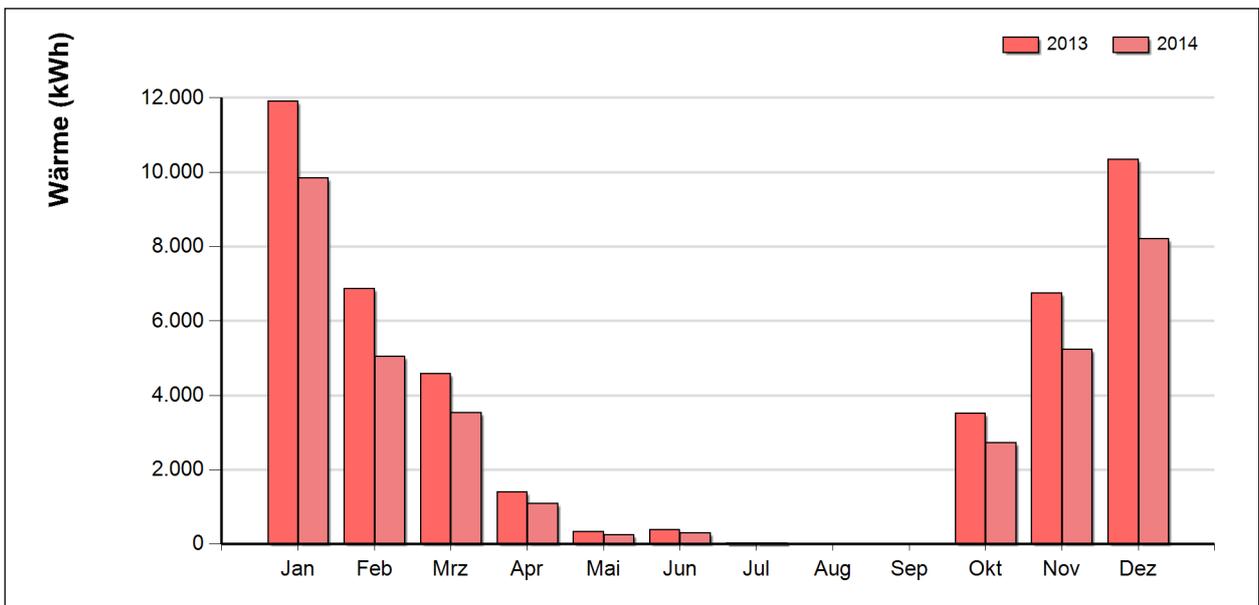
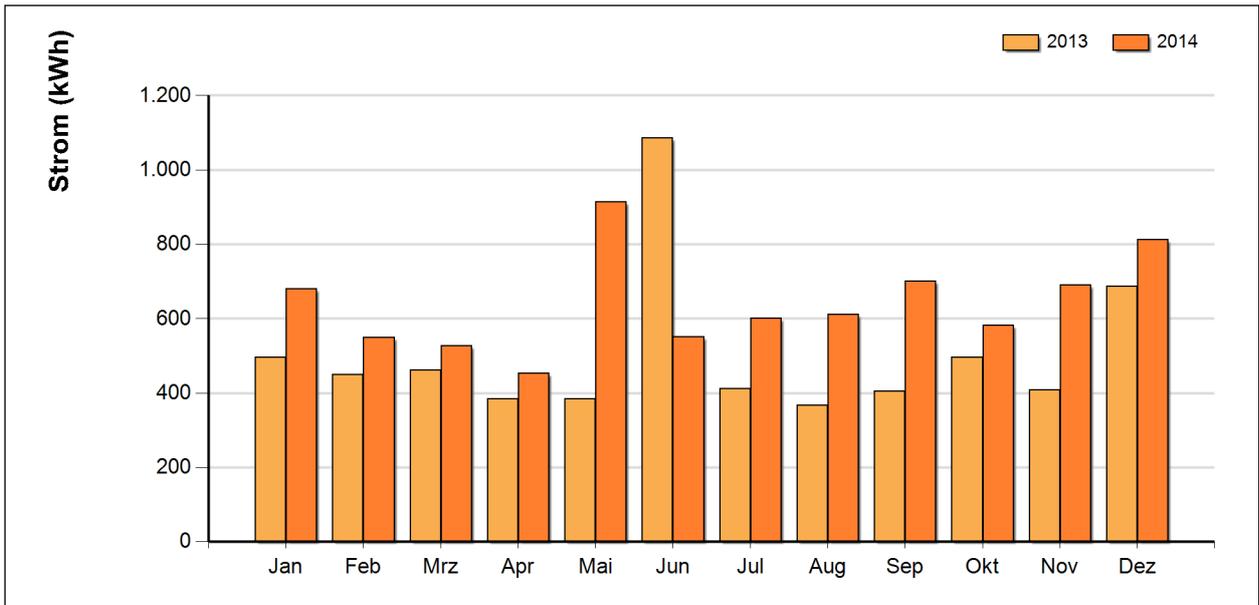
Benchmark

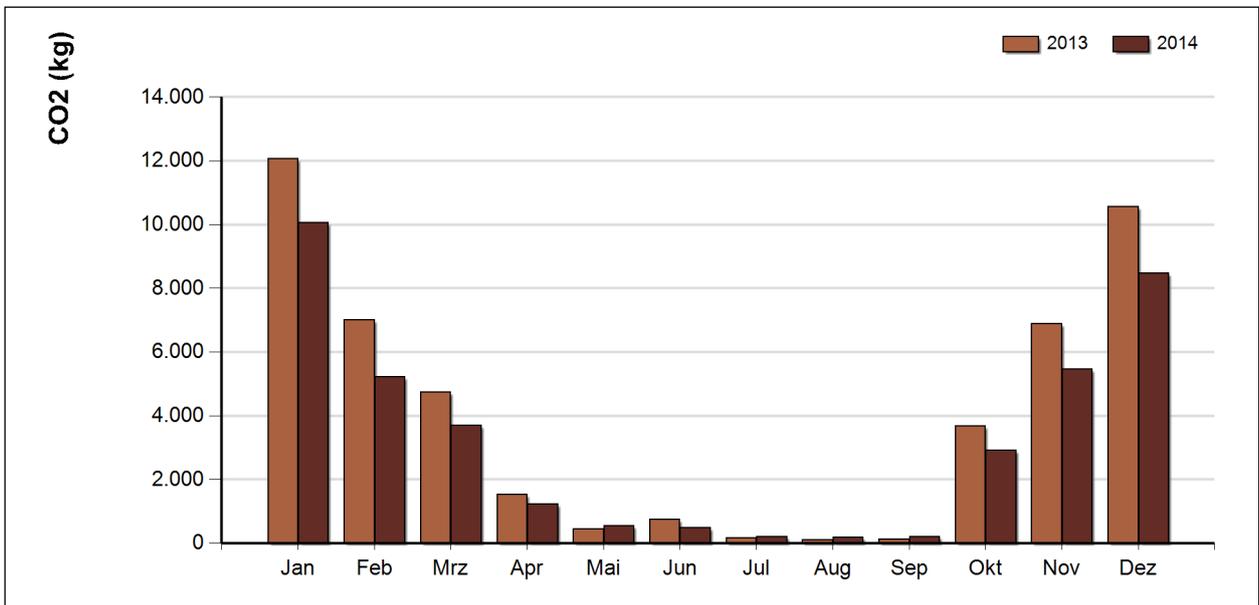
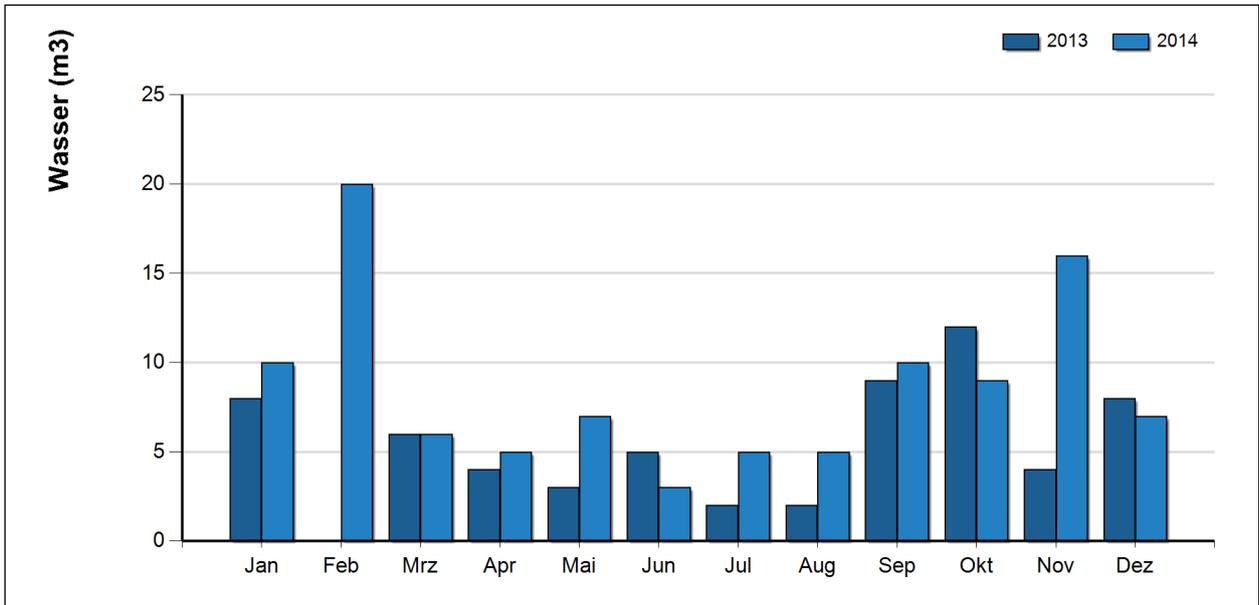


5.8.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.8.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





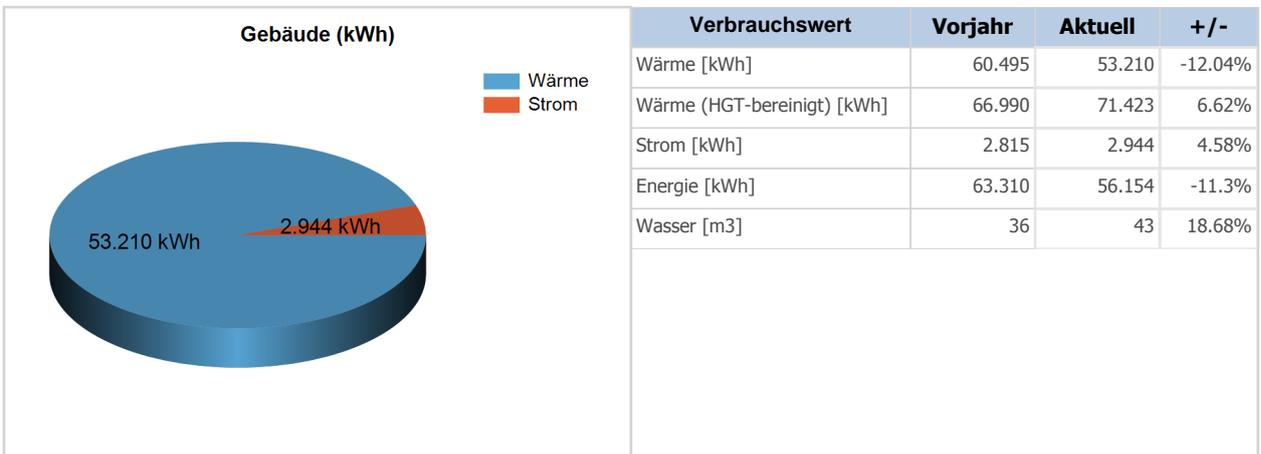
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.9 Volksschule

5.9.1 Energieverbrauch

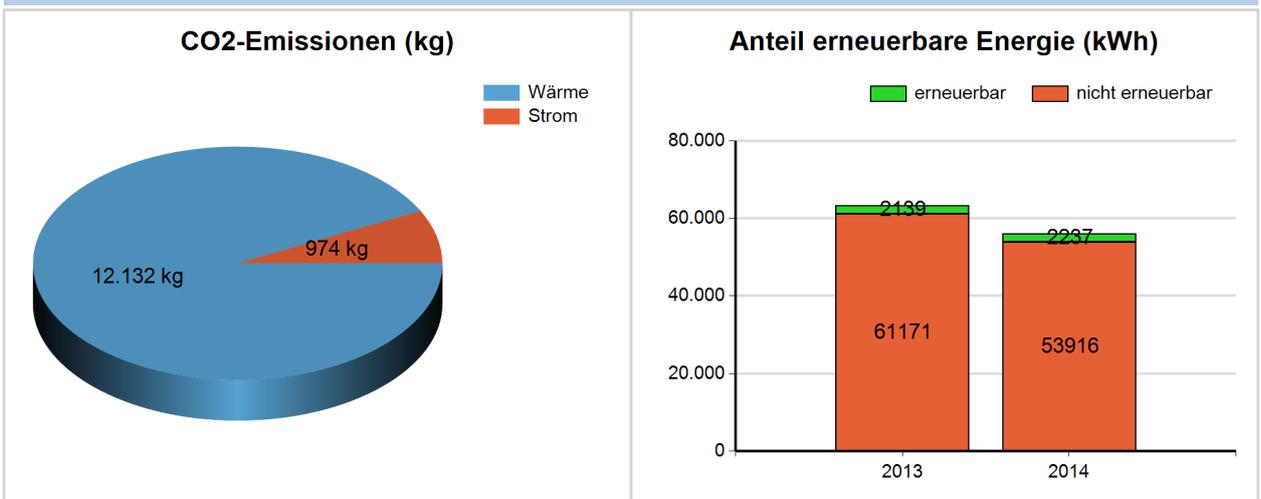
Die im Gebäude 'Volksschule' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 5% für die Stromversorgung und zu 95% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



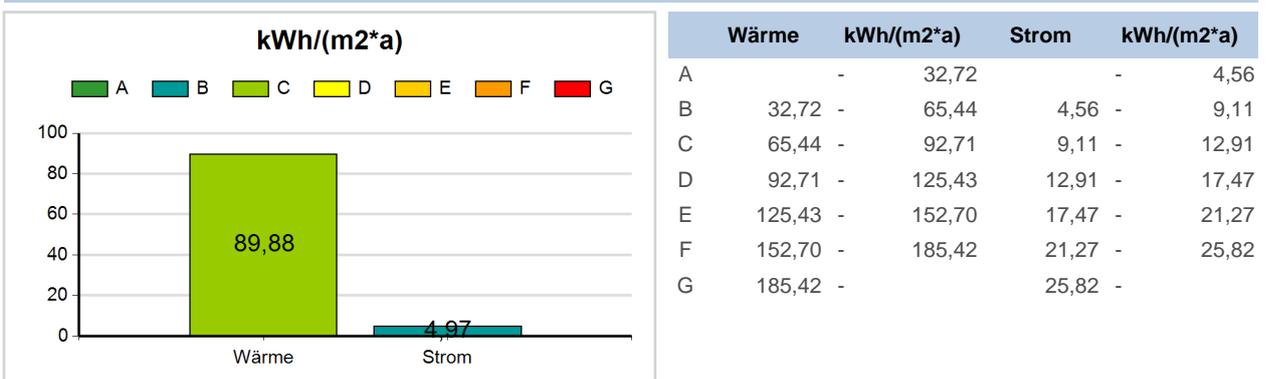
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 13,106 kg, wobei 93% auf die Wärmeversorgung und 7% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

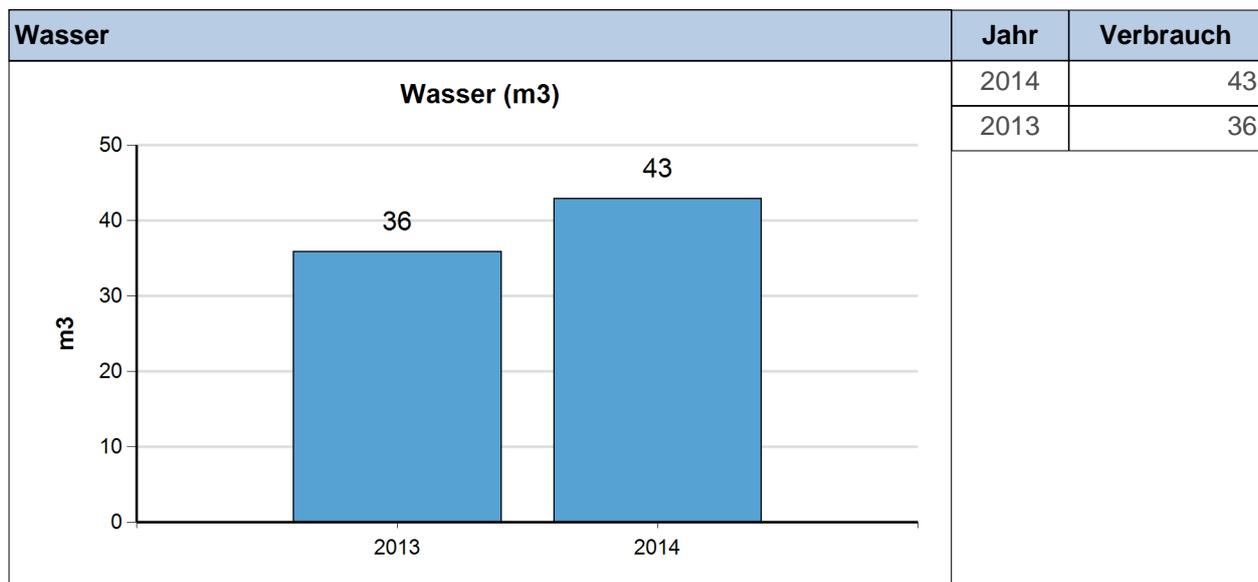
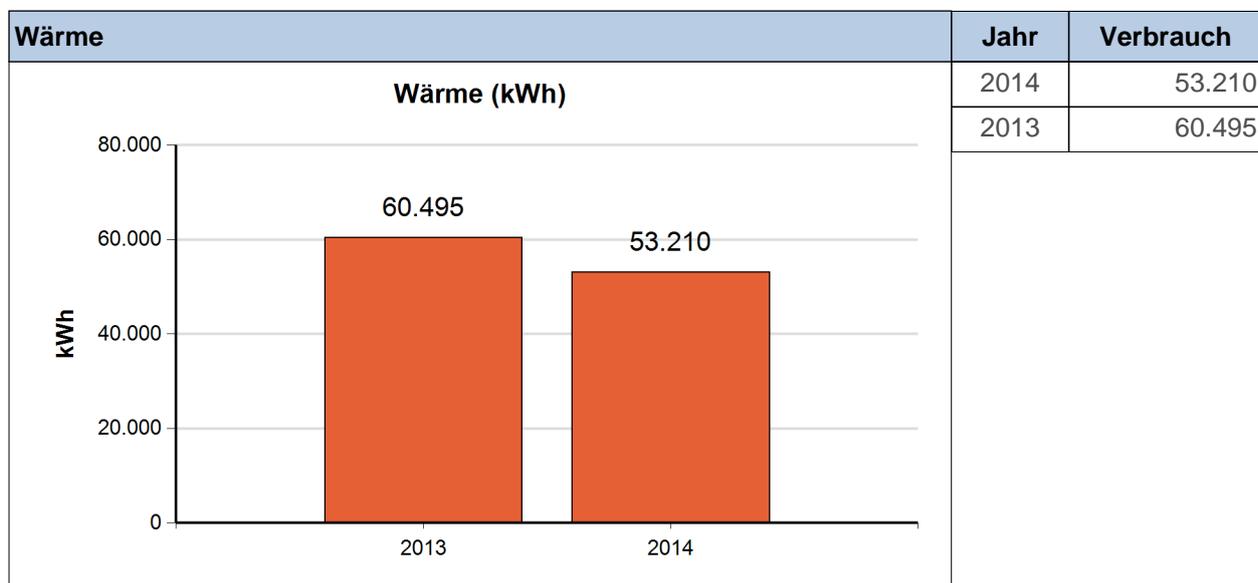
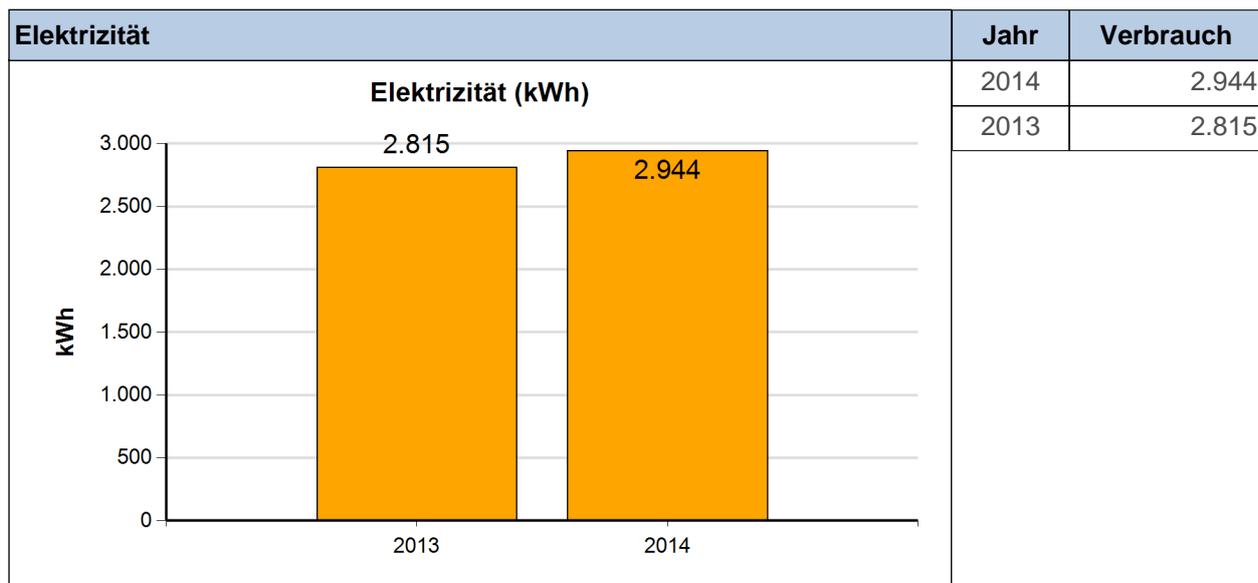


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindefizika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

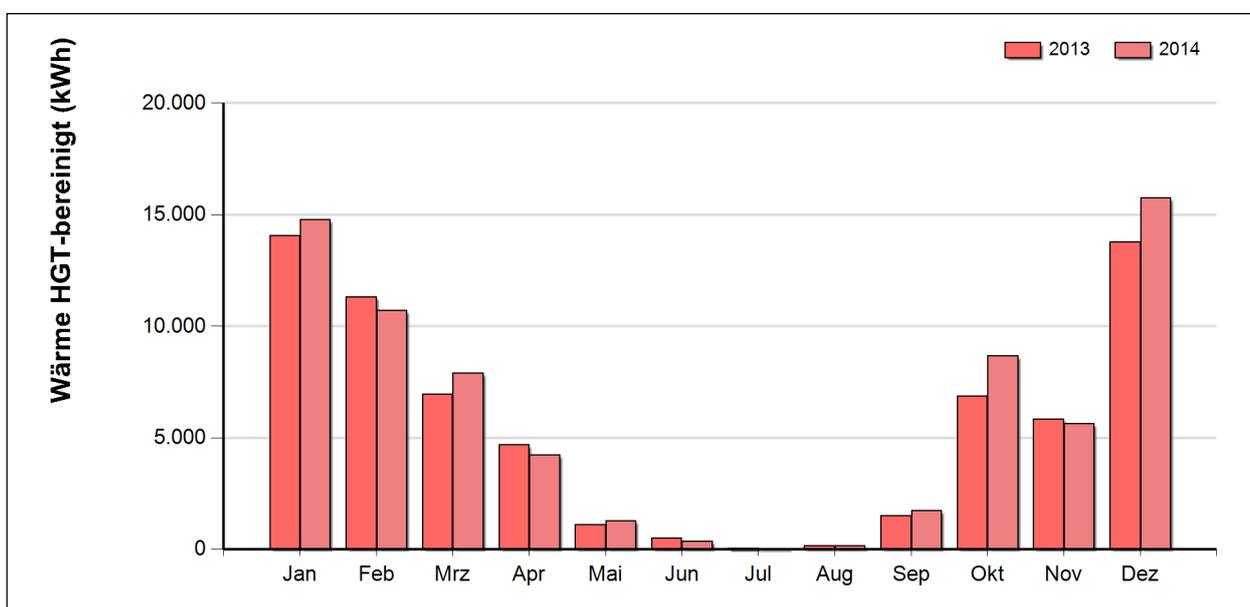
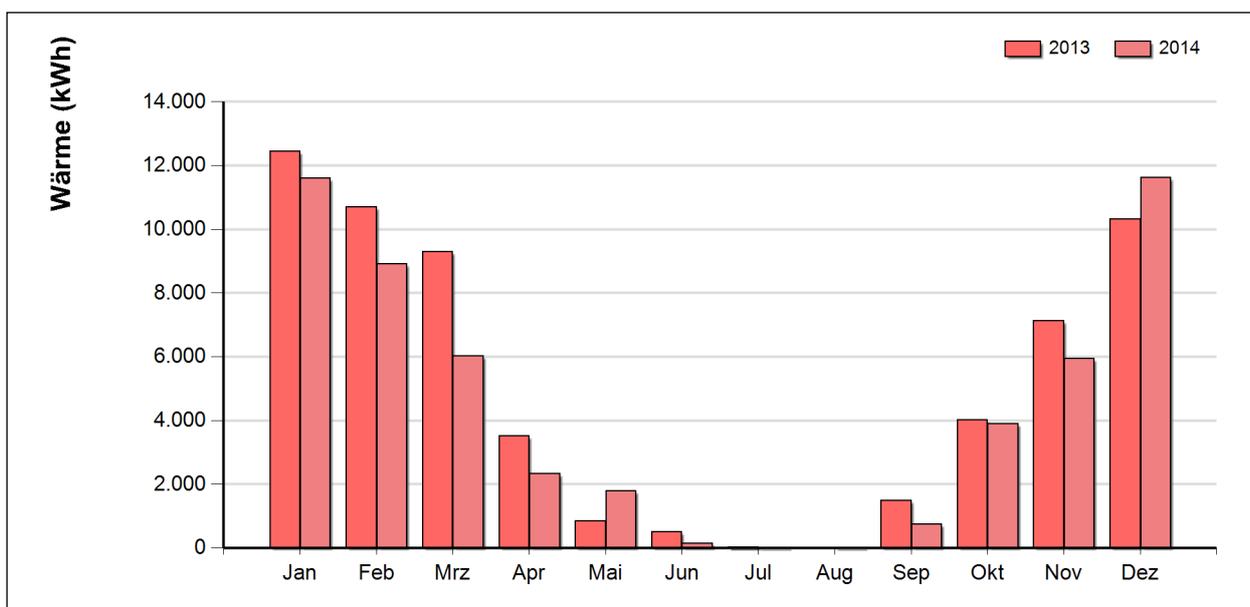
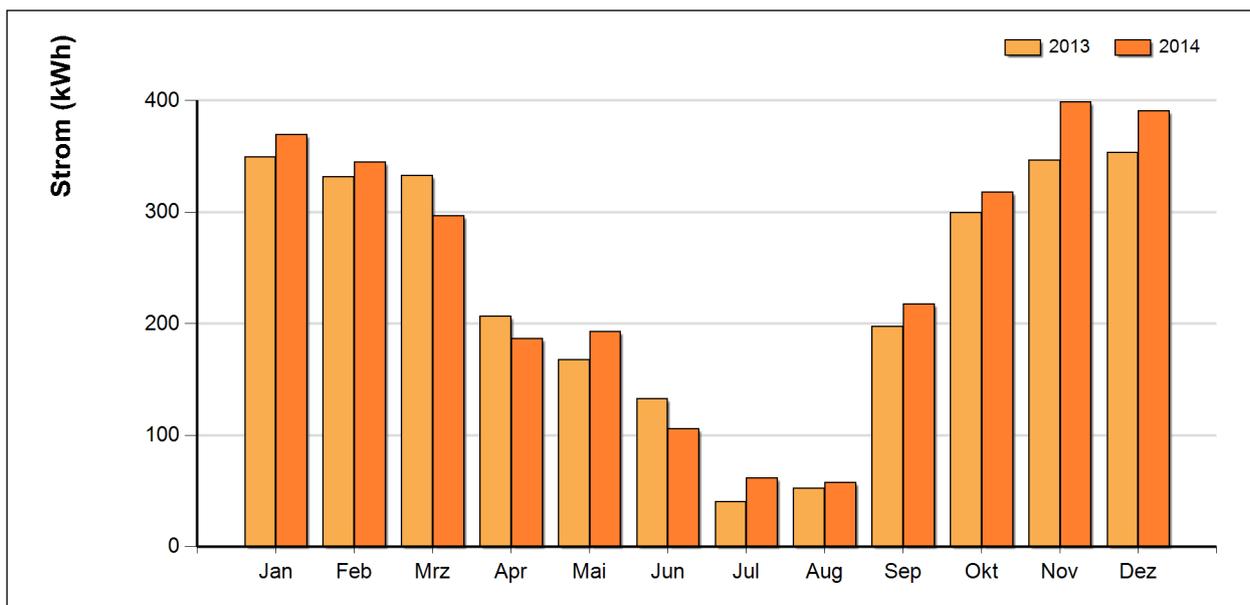
Benchmark

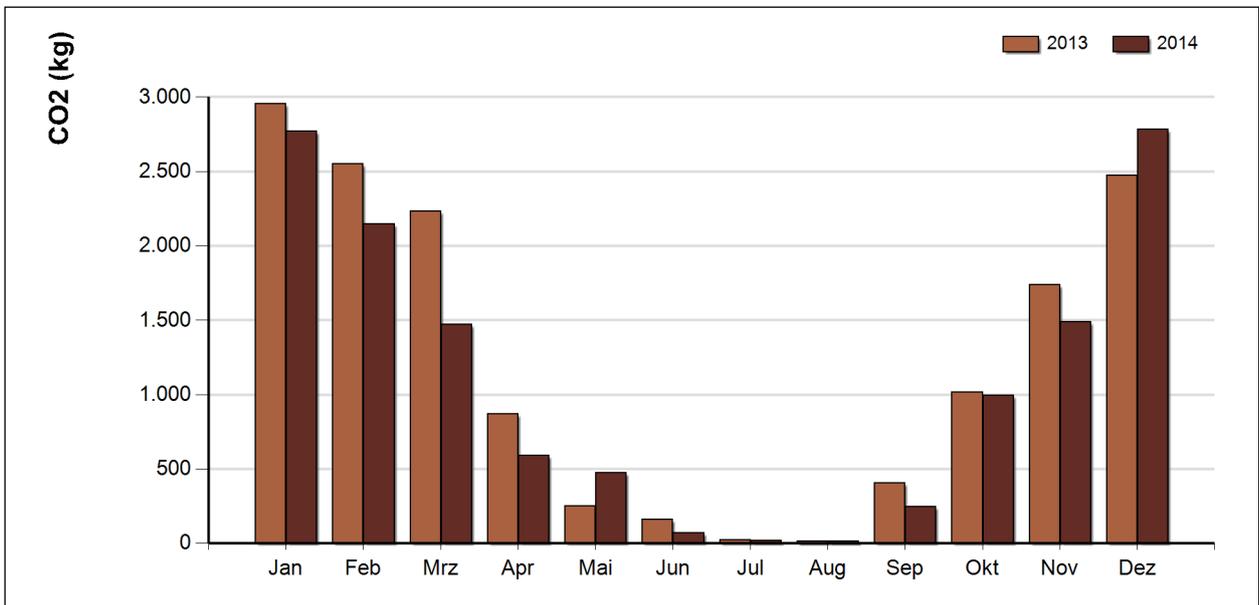
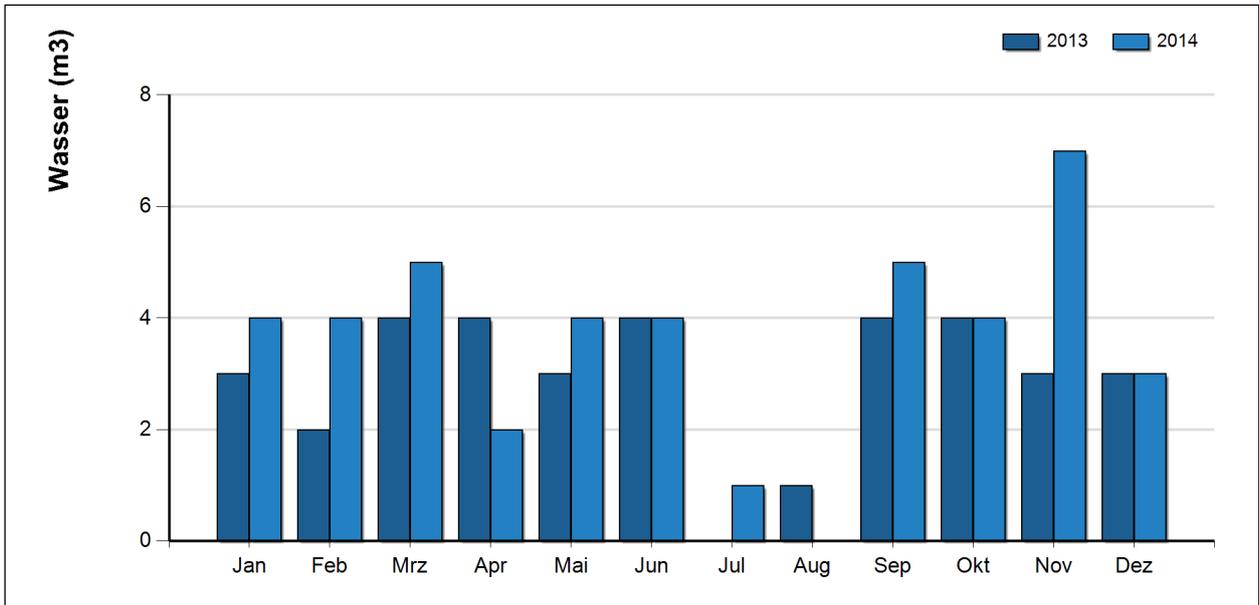


5.9.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.9.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





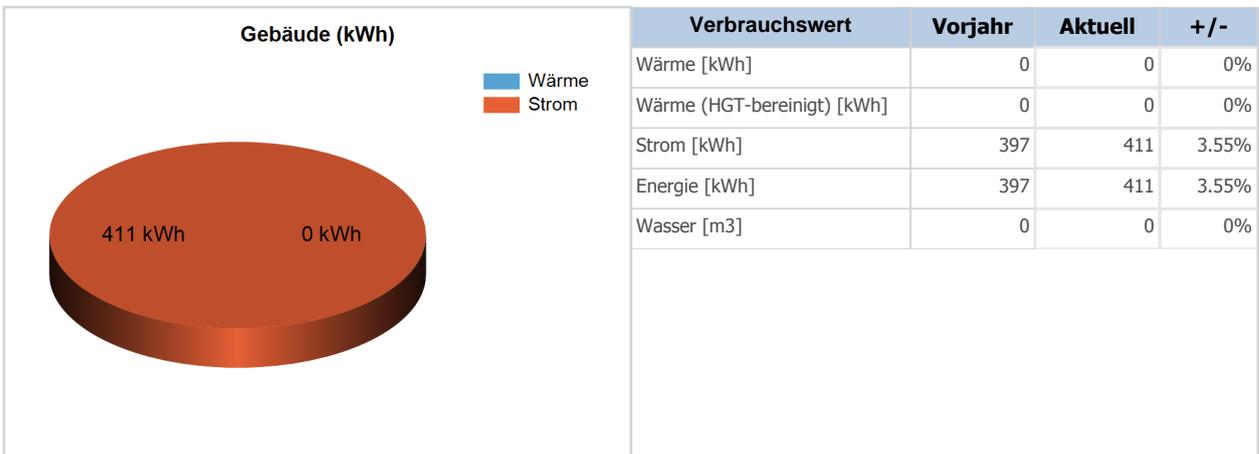
Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.10 Aufbahnhalle

5.10.1 Energieverbrauch

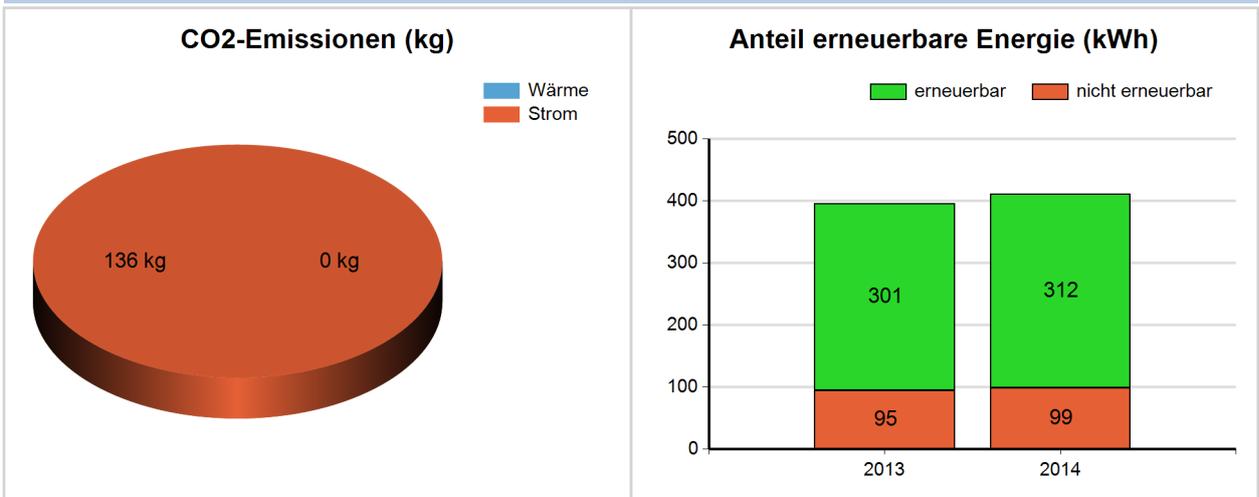
Die im Gebäude 'Aufbahnhalle' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 100% für die Stromversorgung und zu 0% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



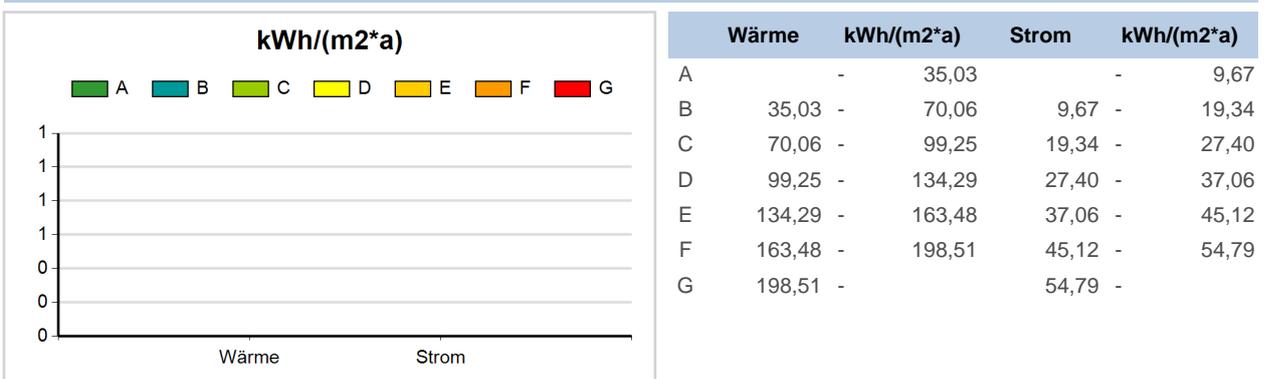
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 136 kg, wobei 0% auf die Wärmeversorgung und 100% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

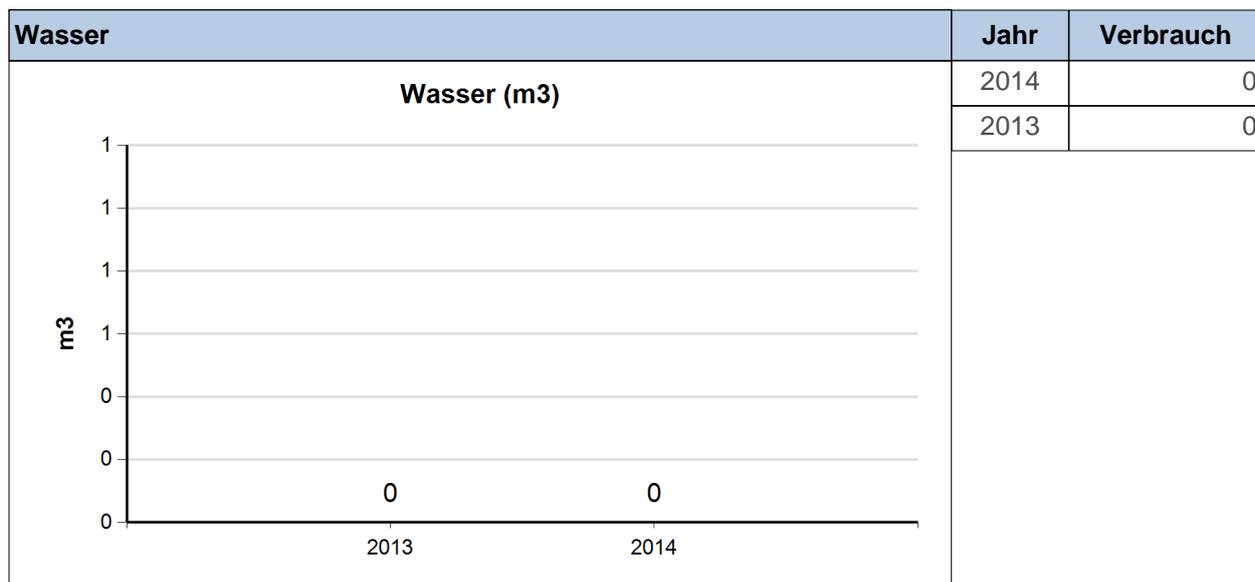
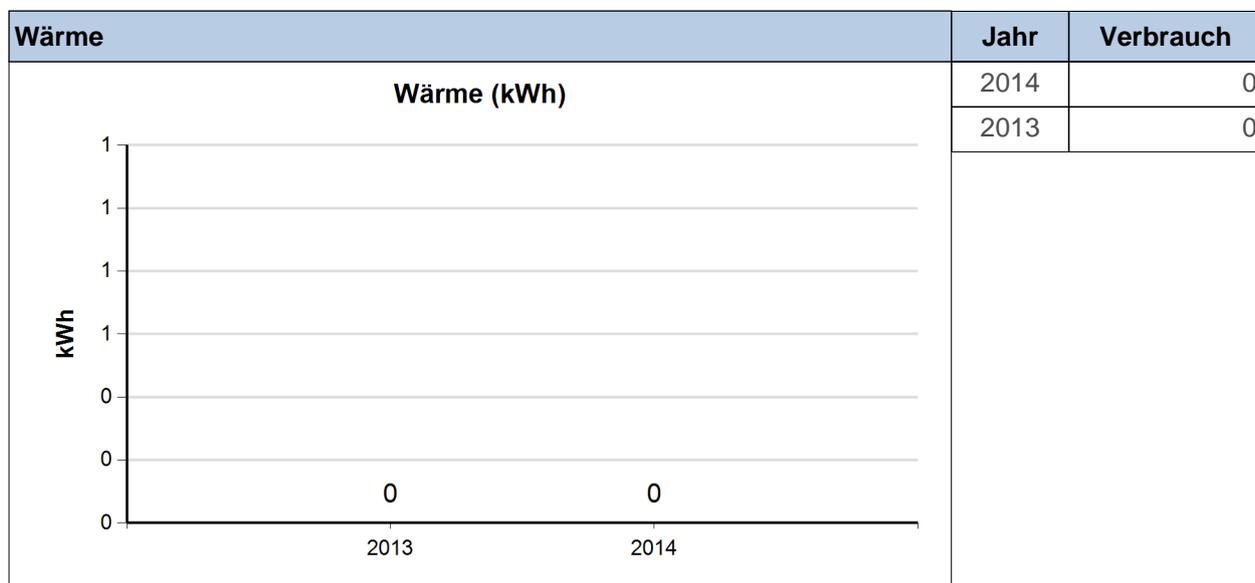
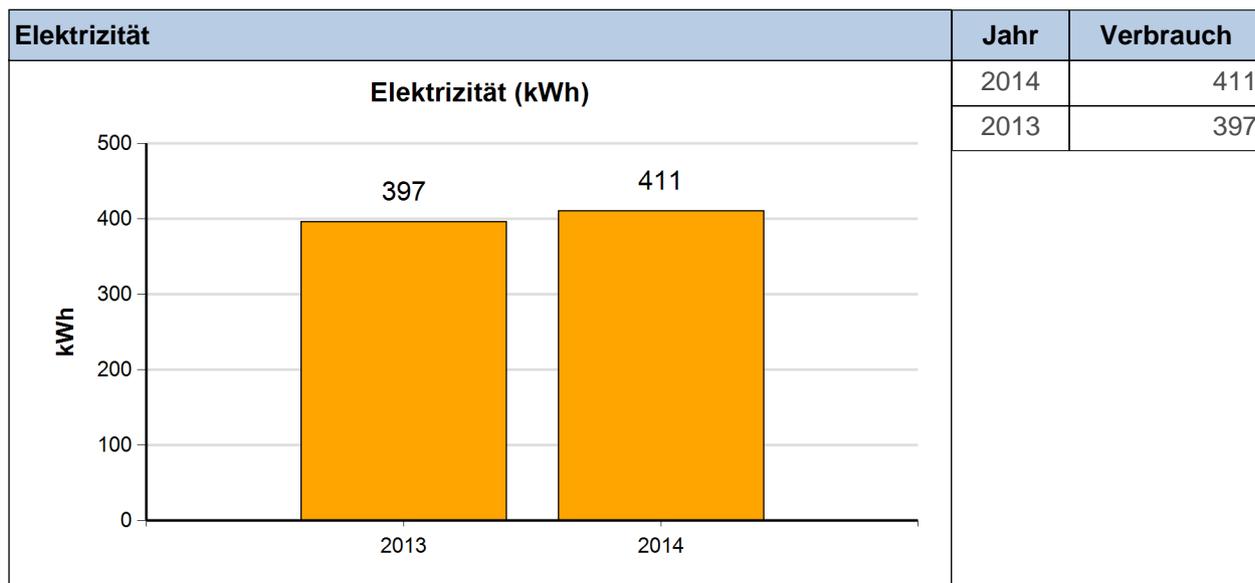


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

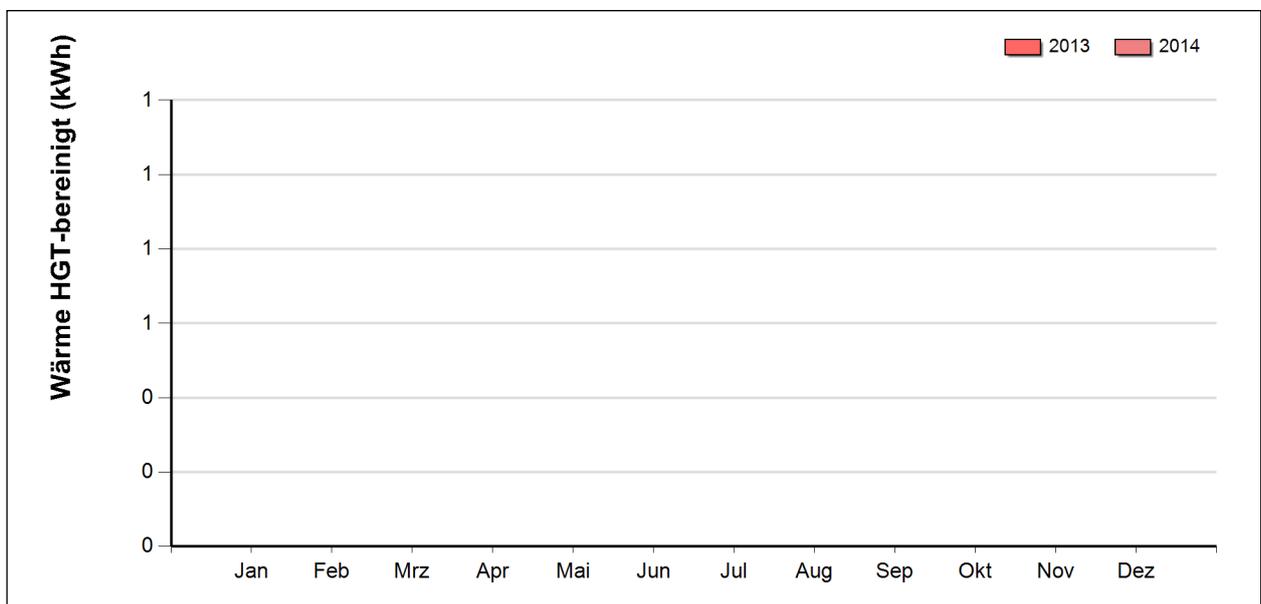
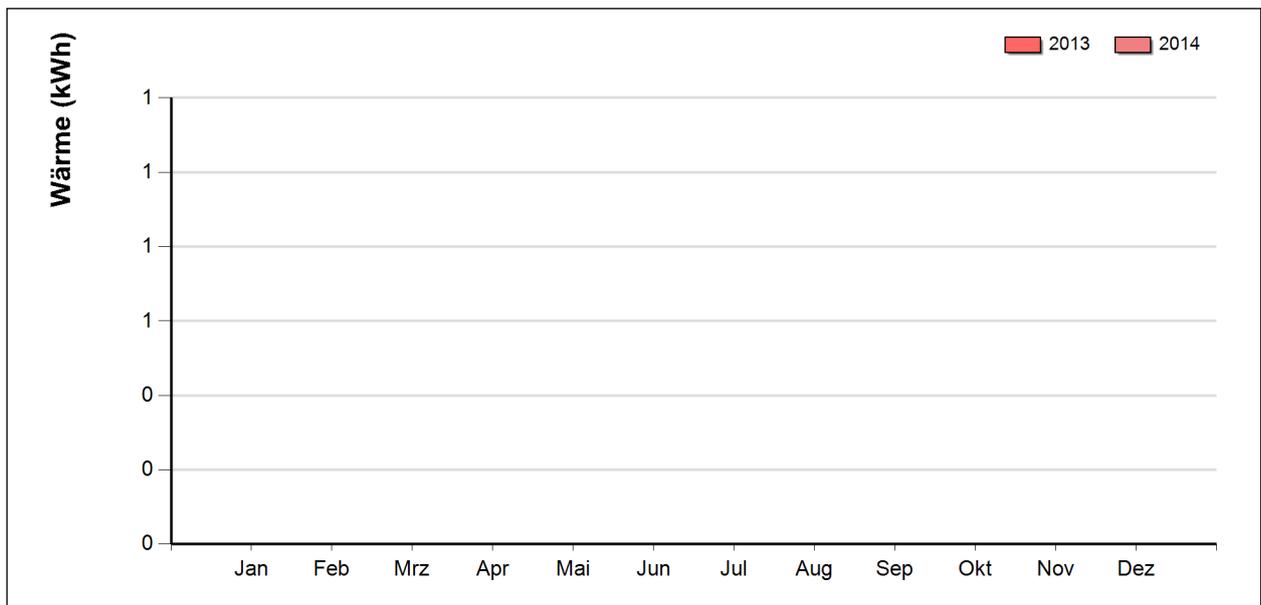
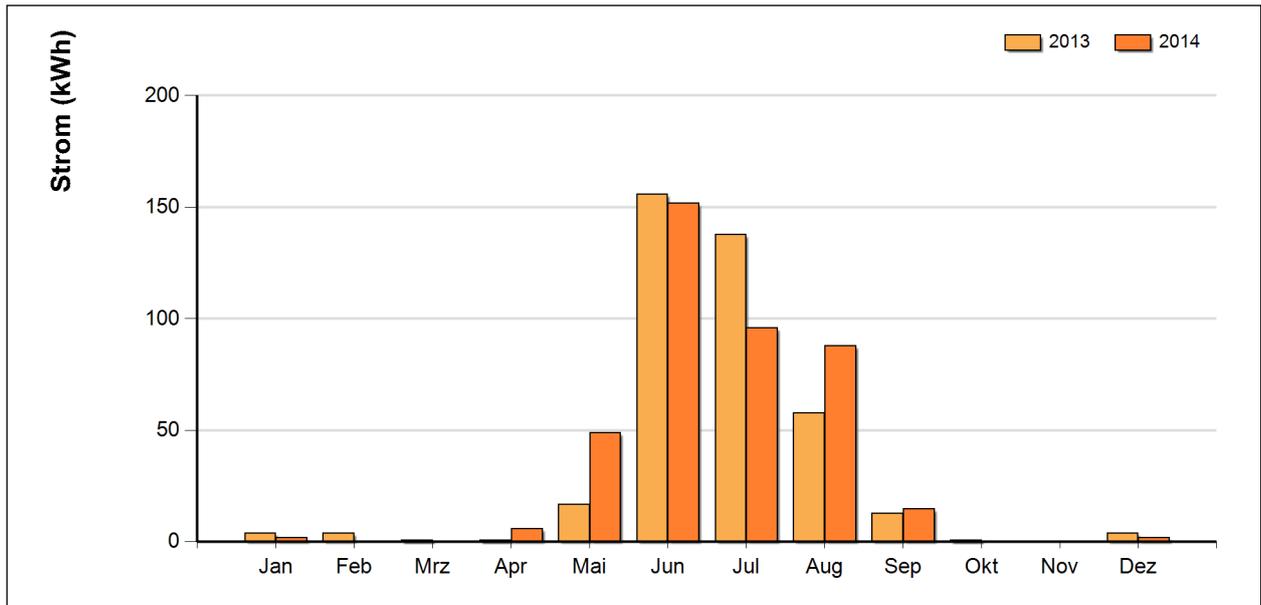
Benchmark

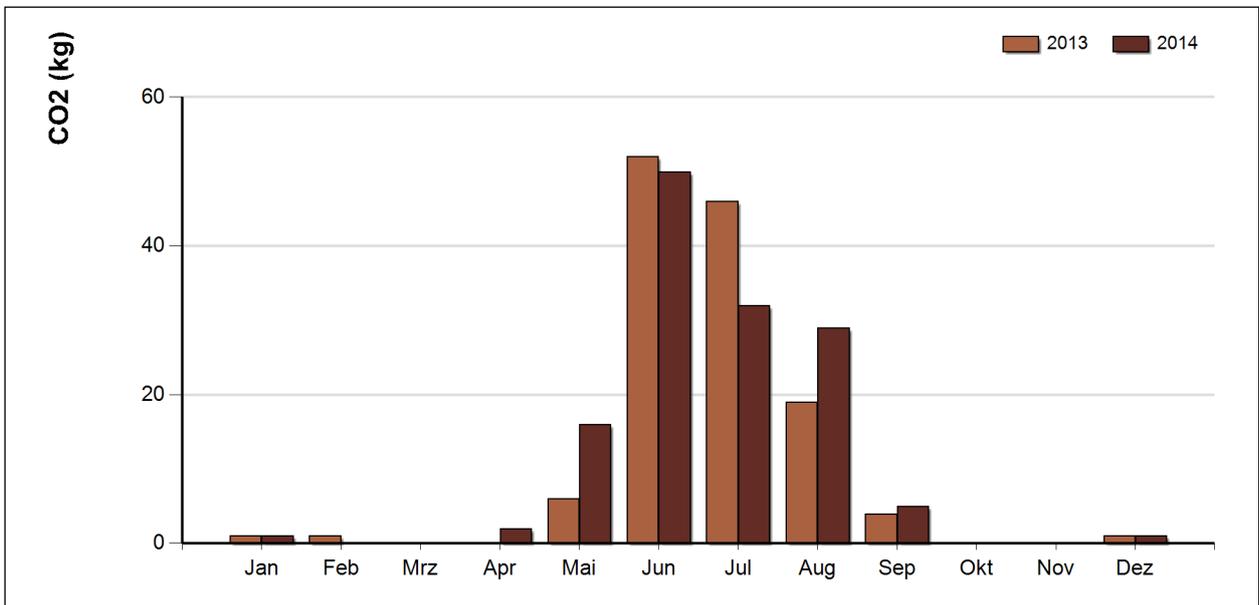
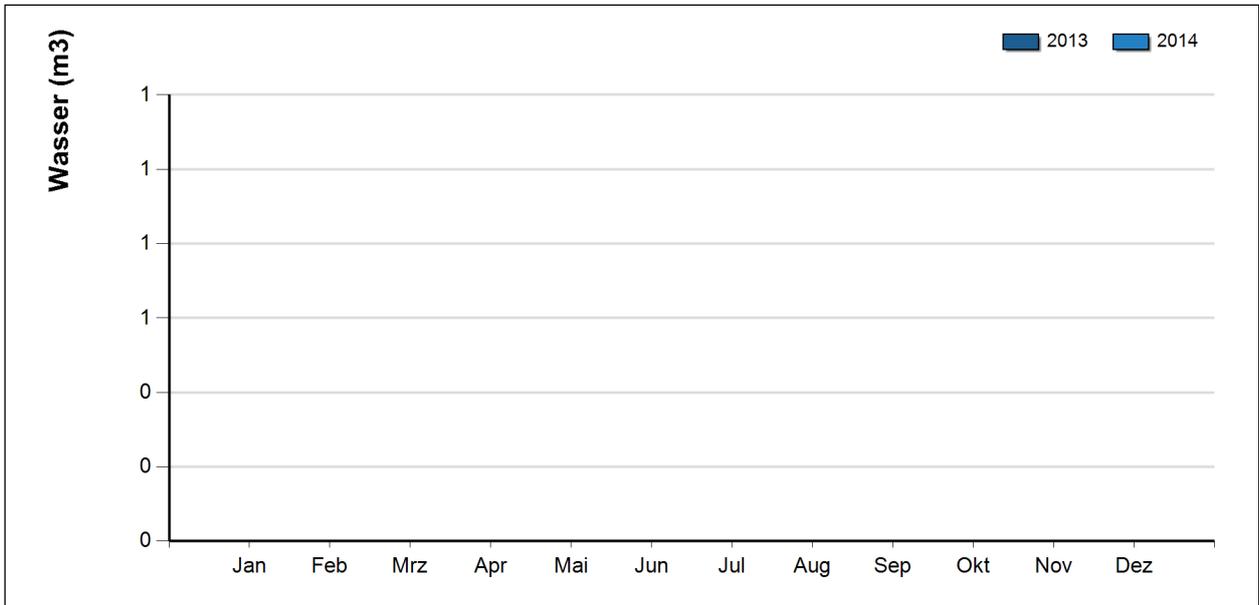


5.10.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.10.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





Interpretation durch den Energiebeauftragten

5.11 Post

5.11.1 Energieverbrauch

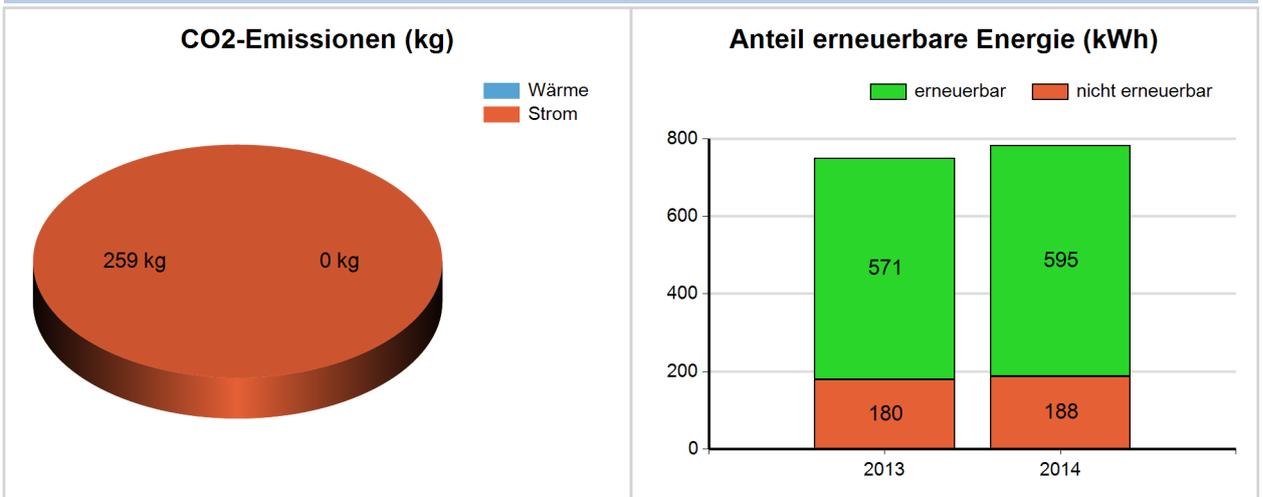
Die im Gebäude 'Post' im Zeitraum von Jänner bis zum Dezember 2014 benötigte Energie wurde zu 100% für die Stromversorgung und zu 0% für die Wärmeversorgung verwendet.

Verbrauch



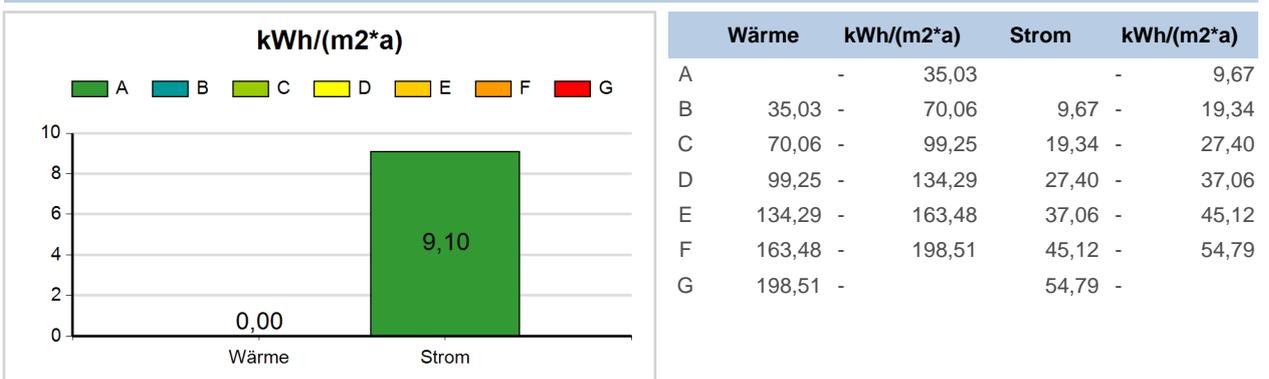
Die CO₂ Emissionen beliefen sich auf 259 kg, wobei 0% auf die Wärmeversorgung und 100% auf die Stromversorgung zurückzuführen sind.

Emissionen, erneuerbare Energie

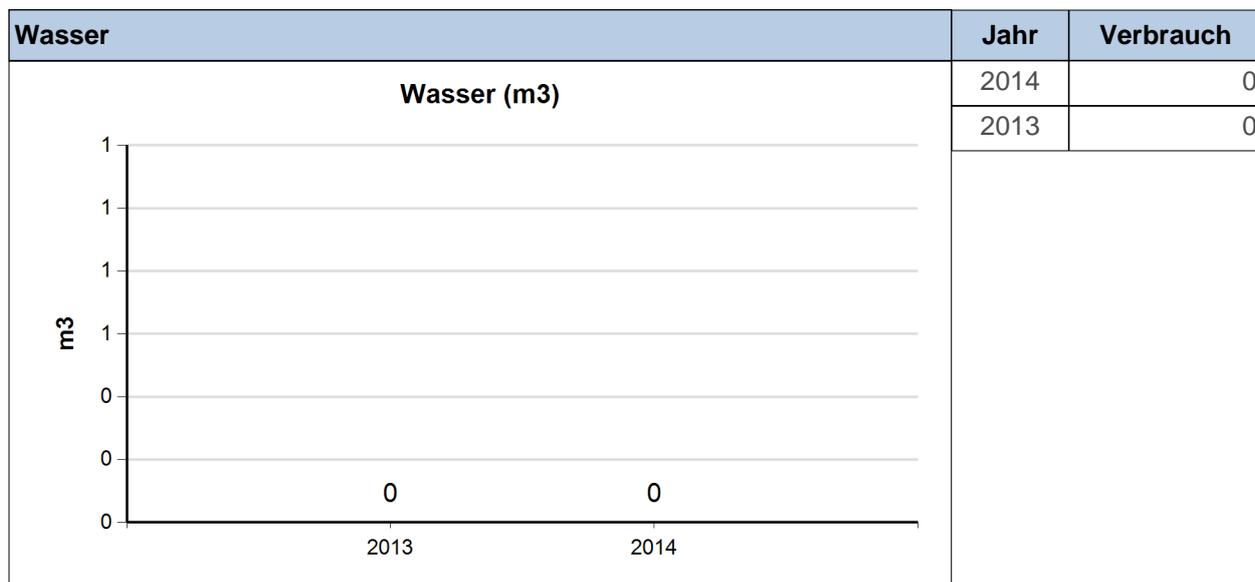
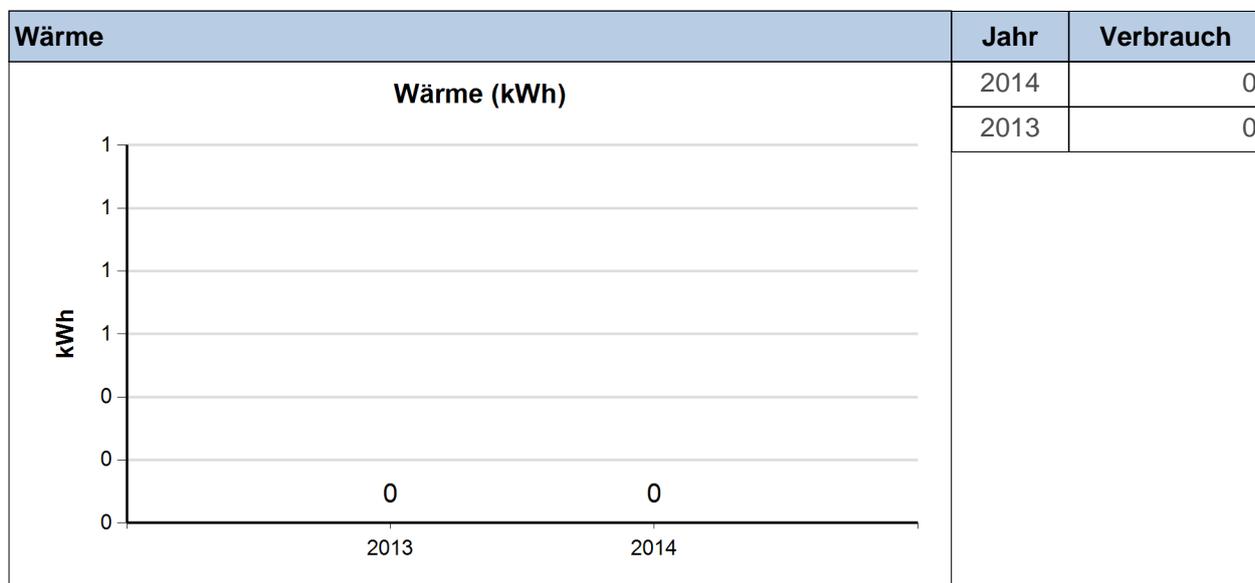
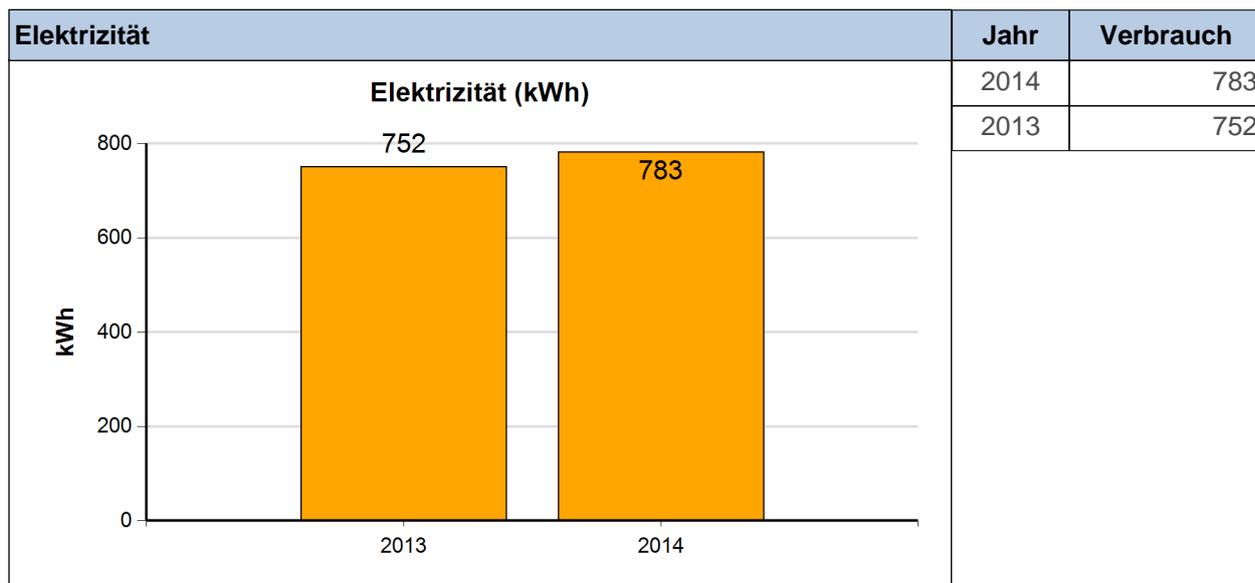


Zur Berechnung der CO₂ Emissionen wurden Standardfaktoren herangezogen – im Einzelfall können die realen Emissionen maßgeblich von dieser Darstellung abweichen. So verursacht z.B. Fernwärme aus CO₂ neutraler Biomasse keine CO₂ Emissionen. Solche Gemeindespezifika sind durch den Energiebeauftragten entsprechend zu kommentieren

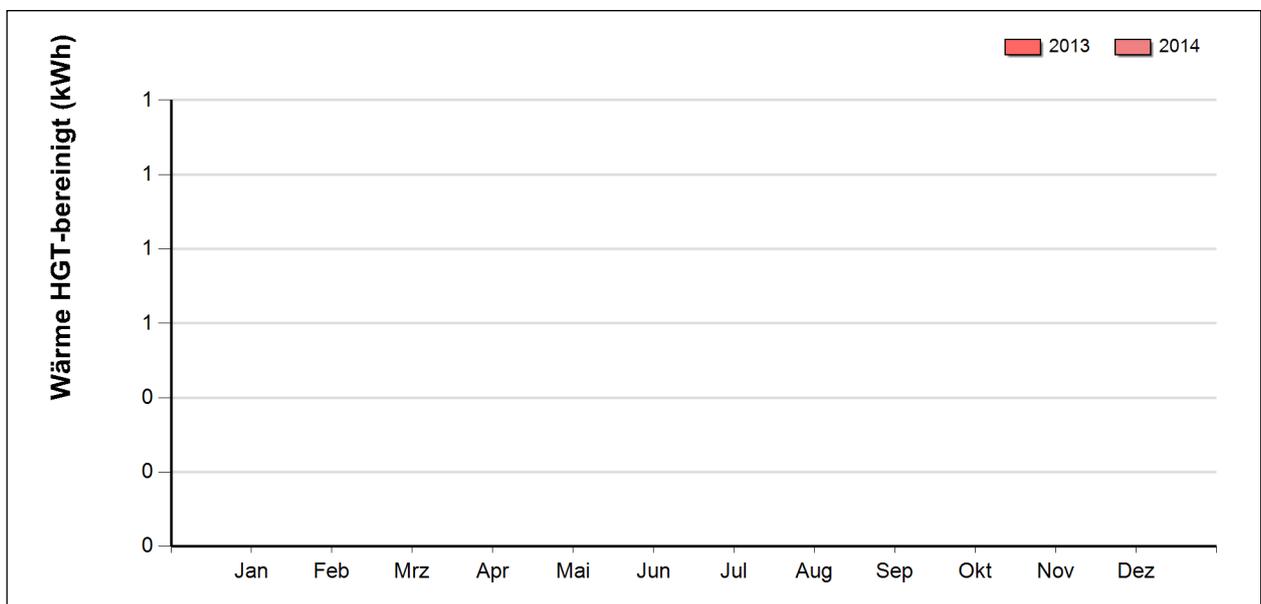
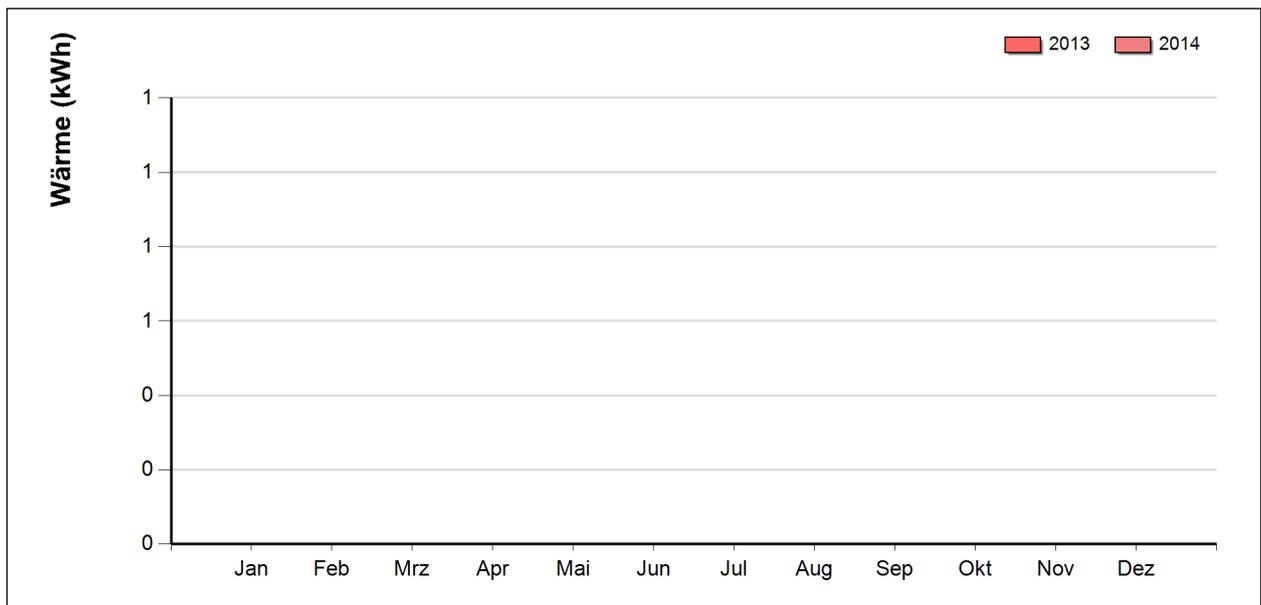
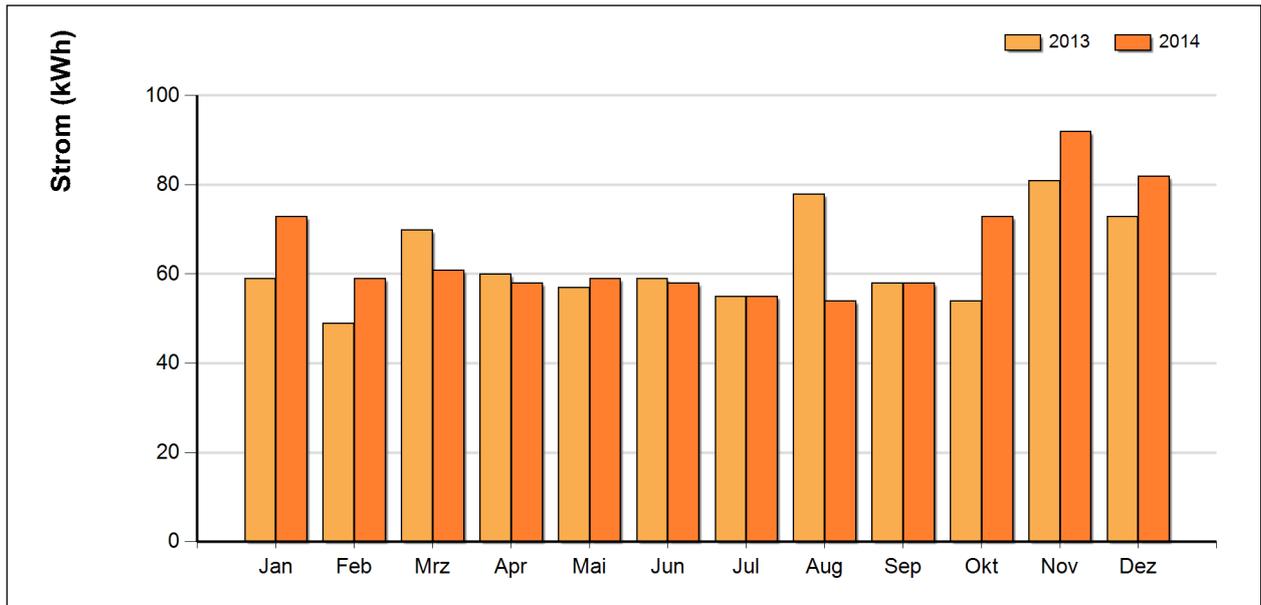
Benchmark

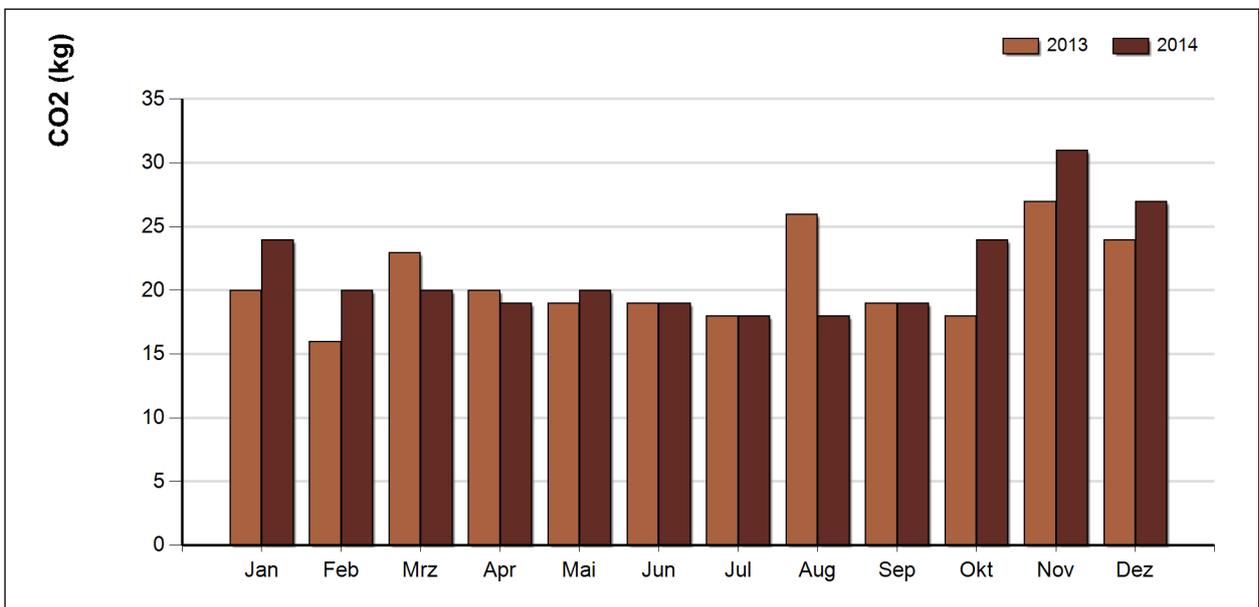
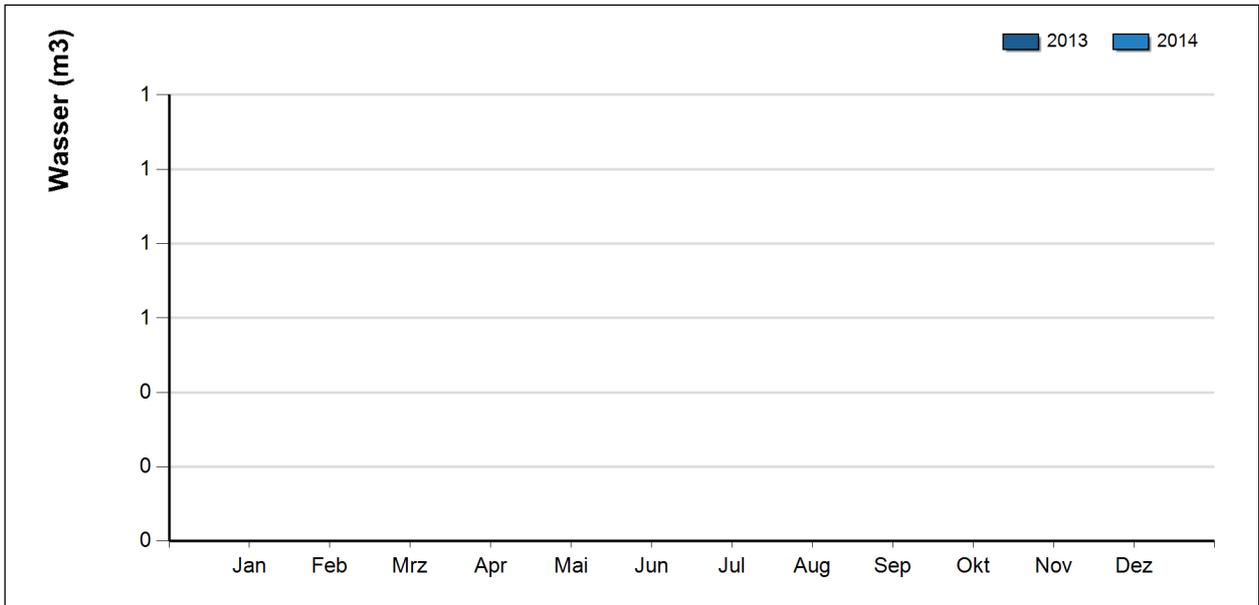


5.11.2 Entwicklung der Jahreswerte für Wärme, Strom, Wasser



5.11.3 Vergleich der monatlichen Detailwerte





Interpretation durch den Energiebeauftragten

6. Anlagen