

# ENERGIEBERICHT

BERICHTSJAHR 2024

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
2.	Überblick .....	2
3.	Analyse des Energieeinsatzes .....	3
4.	Analyse der Energieumwandlung .....	4
5.	Analyse des Stromverbrauchs .....	5
5.1.	Strommix.....	5
5.2.	Spezifischer Stromverbrauch (Strom-EnPI).....	6
5.3.	Wesentliche Stromverbraucher (Strom-SEUs) .....	7
6.	Analyse des Wärmeverbrauchs .....	8
6.1.	Wärmemix.....	8
6.2.	Spezifischer Wärmeverbrauch (Wärme-EnPI).....	9
7.	CO <sub>2</sub> -Ausstoß.....	10
8.	Ausblick .....	11

## 1. Einleitung

Das Energiemanagementsystem der Messe Berlin ist seit 2015 nach der Norm DIN EN ISO 50001 zertifiziert und wird erfolgreich angewendet, um den Energieverbrauch signifikant zu reduzieren. Der vorliegende Energiebericht ist ein integraler Bestandteil des Systems und bietet einen umfassenden Überblick über den Energieverbrauch und die Energieeffizienz im Jahr 2024 sowie deren Entwicklung auf dem Messegelände.

Im Jahr 2024 gab es bedeutende Änderungen in der Energieversorgung: Der langjährige Versorger und Anlagenbetreiber „GETEC heat & power GmbH“ (GETEC) wurde durch die „Berliner Stadtwerke KommunalPartner GmbH“ (BSW) sowie die „Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH Berlin“ (BTB) ersetzt. Zudem wurden die Versorgungszentrale, das Wärme- und Kältenetz umgebaut und Solardachanlagen installiert. Diese Änderungen führten einerseits zu einem effizienteren Energieverbrauch, andererseits verursachten sie in bestimmten Zeiträumen Datenverluste bei der automatischen Datenerfassung, insbesondere im Bereich des Wärmeverbrauchs. Dies ist zum einen durch Störungen infolge der Bauarbeiten zurückzuführen, zum anderen führte der Ausfall von Bestandskomponenten zur Beeinträchtigung der messtechnischen Übertragung.

Der Bericht wurde zudem an die Empfehlungen des Energieauditors angepasst, um das neue Basisjahr (Energy Baseline, EnB), die neuen Energiekennzahlen (Energy Performance Indicators, EnPIs) sowie die neuen wesentlichen Energieverbraucher (Significant Energy Uses, SEUs) zu integrieren:

- **EnB:** Das Basisjahr wurde von 2005 auf 2019 geändert, um die zahlreichen großen Veränderungen an der Messe Berlin seitdem zu berücksichtigen.
- **EnPIs:** Es wurden vier zentrale Energiekennzahlen festgelegt: Anlagen-Effizienz, CO<sub>2</sub>-Ausstoß, spezifischer Stromverbrauch und spezifischer Wärmeverbrauch. Diese Kennzahlen ermöglichen eine präzisere Überwachung und Bewertung des gesamten Energieflusses.
- **SEUs:** Wesentliche Energieverbraucher sind jene, die mehr als 10% des Gesamtenergieverbrauchs ausmachen. Für den Stromverbrauch wurden die Halle 07, CCB und ICC als wesentliche Energieverbraucher identifiziert, während für den Wärmeverbrauch aufgrund fehlender Daten noch keine SEUs festgelegt wurden.

Aufgrund dieser Änderungen musste der Bericht in diesem Jahr neu formuliert und manuell erstellt werden. Der Bericht beginnt mit einem Überblick über den Gesamtenergieverbrauch und geht anschließend in die detaillierte Analyse des Energieeinsatzes, der Energieumwandlung, des Strom- und Wärmeverbrauchs sowie des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes über. Zum Abschluss werden die wichtigsten Kennzahlen zusammengefasst und ein Ausblick auf die zukünftige Entwicklung gegeben.

Bei Fragen zum Bericht steht das Energieteam unter [energiemanagement@messe-berlin.de](mailto:energiemanagement@messe-berlin.de) zur Verfügung.

Berlin, 31.03.2025

## 2. Überblick

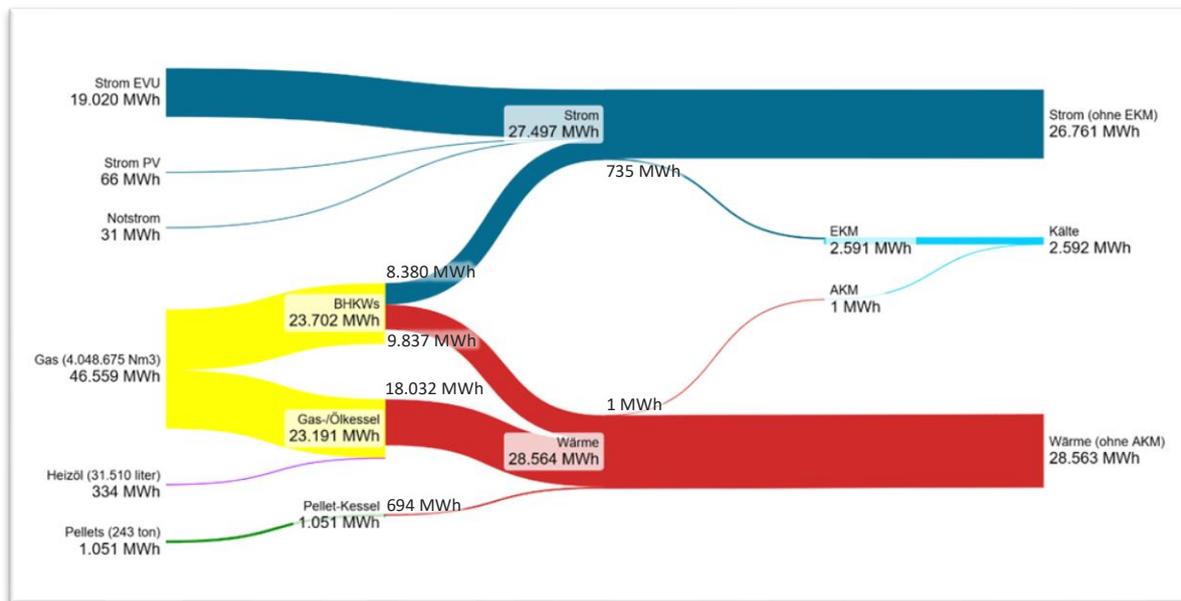


Abbildung 1: Energieflussdiagramm der Messe Berlin (Sankey-Diagramm)

Das Sankey-Diagramm veranschaulicht die Verteilung und Nutzung der verschiedenen Energiequellen auf dem Messegelände im Jahr 2024. Besonders hervorzuheben sind folgende Punkte:

- Energieeinsatz:** Gas und Bezugsstrom (Strom EVU) bilden den Großteil des Endenergieverbrauchs: 69,4% für Gas und 28,4% für den Bezugsstrom, was zusammen 97,8% des gesamten Energieeinsatzes ausmacht. Der Strom aus Photovoltaikanlagen (Strom PV) stellt lediglich etwa 0,1% und Heizöl/Diesel rund 0,5%, Pellets etwa 1,6% des gesamten Einsatzes dar.
- Nachhaltige Energien:** Der Anteil nachhaltiger Energien beträgt insgesamt 30% (einschließlich der PV-Anlagen, CO<sub>2</sub>-neutraler Pellets und Öko-Bezugsstrom), was einen signifikanten Wert darstellt.
- Energieverbrauch:** Der Gesamtenergieverbrauch beträgt etwa 56 GWh, wovon rund 49% auf Strom und die restlichen 51% auf Wärme entfallen. Etwa 37 GWh (66%) des Gesamtverbrauchs wurden direkt auf dem Gelände erzeugt, hauptsächlich durch Kesselanlagen und Blockheizkraftwerke (BHKWs).
- Kälteerzeugung:** Der Stromverbrauch für Kälteerzeugung macht nur rund 3% des Gesamtstromverbrauchs aus und hat daher nur einen marginalen Einfluss auf den gesamten Energieverbrauch. Kälteanlagen werden nur während großer Veranstaltungen aktiviert.

Insgesamt bietet das Diagramm eine klare Darstellung der aktuellen Energieverhältnisse. Die detaillierte Analyse folgt in den nächsten Abschnitten.

### 3. Analyse des Energieeinsatzes

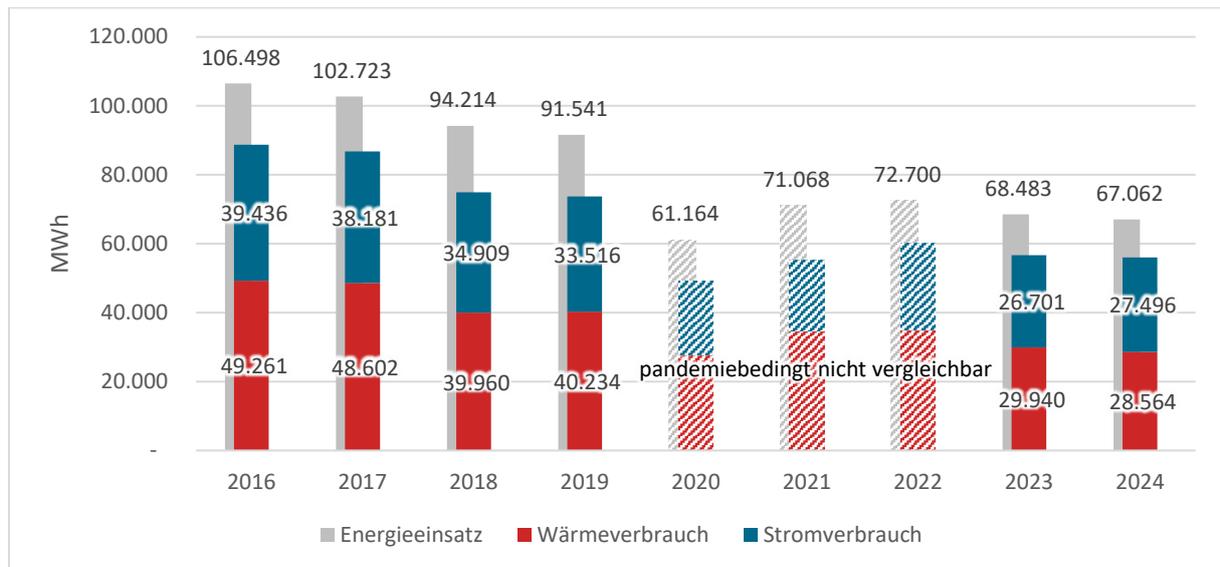


Abbildung 2: Energieeinsatz und Gesamtenergieverbrauch, unterteilt in Strom und Wärme

Die Grafik zeigt einen deutlichen Rückgang des Energieeinsatzes in den letzten Jahren. Der Endenergieverbrauch im Jahr 2024 wird mit dem Vorjahr (2023) sowie dem Basisjahr 2019 verglichen. Die Jahre 2016-2018 sind aufgrund der noch nicht existierenden Halle Hub27 (ca. 13.000 m<sup>2</sup> weniger Nutzfläche) und die Jahre 2020-2022 aufgrund pandemiebedingter Verzerrungen nicht direkt vergleichbar. Dennoch verdeutlichen diese Jahre den allgemeinen Trend.

Im Jahr 2024 liegt der Energieeinsatz 2% unter dem Vorjahreswert und 27% unter dem Niveau von 2019. Im Vergleich zu 2016 ist der Energieeinsatz sogar um 37% geringer, obwohl die Nutzfläche inzwischen größer ist. Diese Einsparungen sind das Ergebnis mehrerer Maßnahmen, darunter der Austausch auf LED-Beleuchtung, die Optimierung der Kälte- und Wärmeverteilung sowie der Umbau des Kälte- und Wärmenetzes und der Betriebszentrale, der seit 2021 begonnen hat und noch andauert.

Neben dem Energieeinsatz zeigt die Grafik auch den Trend des Energieverbrauchs, der aufgrund der Verluste bei der Energieumwandlung immer geringer ist. Der Energieverbrauch verzeichnet eine Einsparung von 1%, 24% und 37% im Vergleich zu 2023, 2019 und 2016, was die Erfolge der Umbauprojekte weiter unterstreicht. Besonders auffällig ist der Wärmeverbrauch, der den größten Anteil am Gesamtverbrauch ausmacht und eine kontinuierliche Einsparung von 42% seit 2016 zeigt.

Im Gegensatz dazu steigt der Stromverbrauch im Vergleich zum Vorjahr um 3%, weist jedoch einen Rückgang von 18% im Vergleich zum Basisjahr und 30% im Vergleich zu 2016 auf. Zwei wichtige Faktoren, die den Verbrauch beeinflussen können, wie die gesamte Nutzfläche und die Gradtagszahl, wurden noch nicht berücksichtigt und werden in einem späteren Abschnitt detaillierter analysiert.

## 4. Analyse der Energieumwandlung

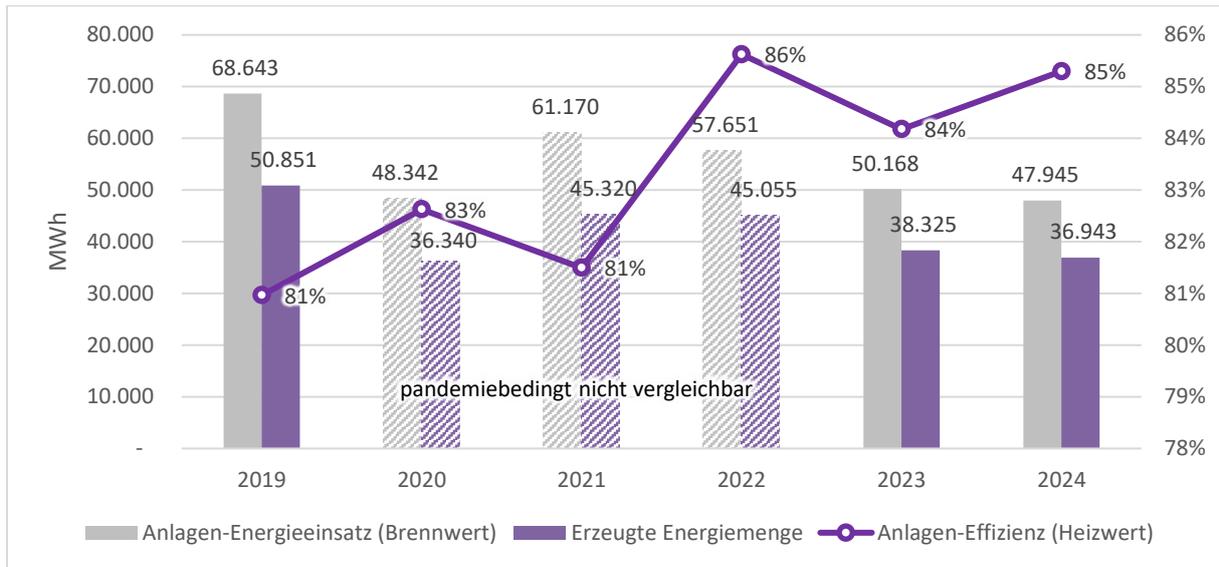


Abbildung 3: Effizienz der Energieerzeugungsanlagen (Erzeuger-EnPI)

Tabelle 1: Effizienz der Energieerzeugungsanlagen

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>BHKWs</b>	78,8%	80,6%	80,2%	82,9%	81,9%	85,3%
<b>Gas-/Ölkessel</b>	81,3%	84,3%	82,3%	88,9%	86,1%	86,2%
<b>Pelletkessel</b>	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%	85,0%
<b>Anlagen-Effizienz</b>	81,0%	82,6%	81,5%	85,6%	84,2%	85,3%

Die Effizienz der Anlagen wird anhand des Heizwerts berechnet und als Energiekennzahl (EnPI) gemäß ISO 50001 überwacht. Die Anlagen-Effizienz stieg von 81% im Jahr 2019 auf 85,3% im Jahr 2024, was eine Steigerung von 1,1% im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Der Hauptbeitrag dazu waren die Effizienzsteigerungen der BHKWs, deren Effizienz von 78,8% im Jahr 2019 auf 85,3% im Jahr 2024 stieg, sowie die der Gas-/Ölkessel, deren Effizienz von 81,3% im Jahr 2019 auf 86,2% anstieg. Die Gründe hierfür sind die Optimierung der hydraulischen Anlagen im Rahmen des Umbauprojekts der Betriebszentrale sowie die Ertüchtigung der Gas-/Ölkessel (Kessel 5 & 6) durch den neuen Betreiber BTB.

Die Effizienz der Pelletkessel wurde bisher mit 85% angenommen, da ihr Beitrag zur Wärmeproduktion nur gering war. Ende 2024 wurden jedoch zwei neue Pelletkessel in Betrieb genommen, die künftig die Hauptquelle der Wärmeproduktion darstellen und auf Basis tatsächlicher Daten bewertet werden. Mit einer theoretischen Effizienz von bis zu 90% wird eine weitere Steigerung der Gesamteffizienz erwartet.

## 5. Analyse des Stromverbrauchs

### 5.1. Strommix

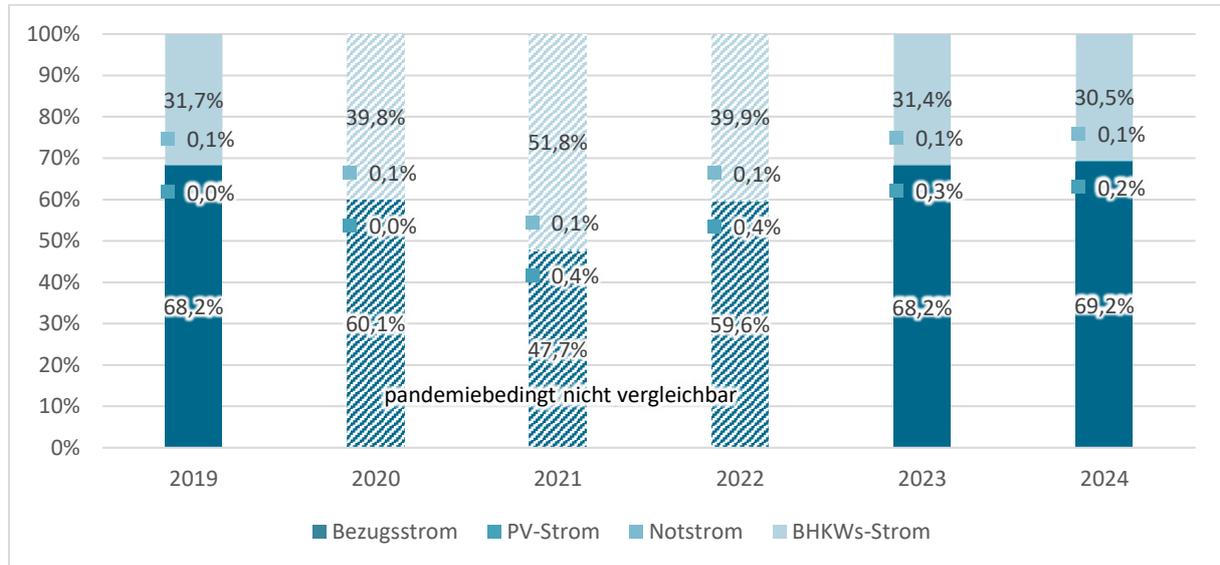


Abbildung 4: Strommix der Messe Berlin in Prozent

Tabelle 2: Strommix der Messe Berlin in MWh

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Bezugsstrom, MWh</b>	22.869	12.796	9.800	14.929	18.215	19.020
<b>PV-Strom, MWh</b>	-	-	79	91	82	66
<b>Notstrom, MWh</b>	30	27	19	29	19	31
<b>BHKWs-Strom, MWh</b>	10.617	8.481	10.651	10.000	8.385	8.380
<b>Gesamt, MWh</b>	33.516	21.304	20.550	25.049	26.701	27.496

Die Messe Berlin bezieht Strom aus drei Quellen: dem Bezugsstrom vom Energieversorger (EVU), Photovoltaikanlagen (PV) und Blockheizkraftwerken (BHKWs). Für den Notfall stehen Notstromgeneratoren bereit, die über drei 6 kV-Generatoranlagen Strom erzeugen, die Heizöl bzw. Diesel verwenden. Diese Generatoren werden monatlich gewartet und getestet und tragen mit einem Anteil von 0,1% zum Gesamtstromverbrauch bei.

Der größte Teil des Stroms wird durch den Ökostrom vom EVU gedeckt, was zusammen mit PV-Strom zu einem Gesamtanteil von 69,4% an erneuerbarem Strom führt. Diese Zahl ist der höchste Anteil seit 2019 und wird mit der Inbetriebnahme zusätzlicher PV-Anlagen im Jahr 2025 weiter steigen. Der verbleibende Strombedarf wurde zu 30,5% durch BHKWs gedeckt.

## 5.2. Spezifischer Stromverbrauch (Strom-EnPI)

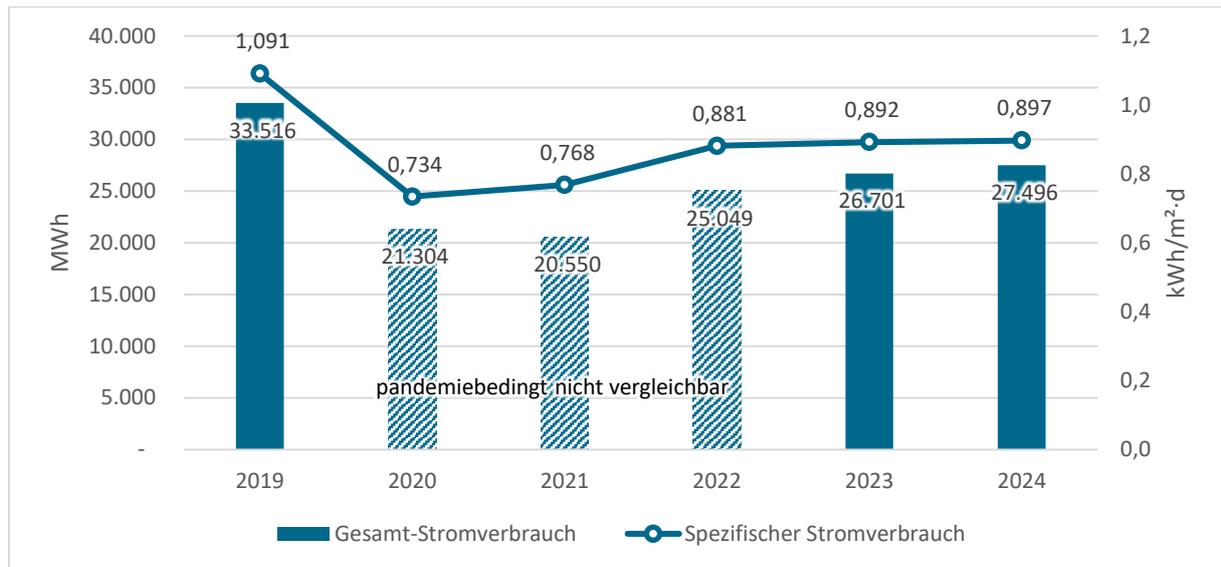


Abbildung 5: Entwicklung des Spezifischen Stromverbrauchs

Tabelle 3: Daten für den Spezifischen Stromverbrauch

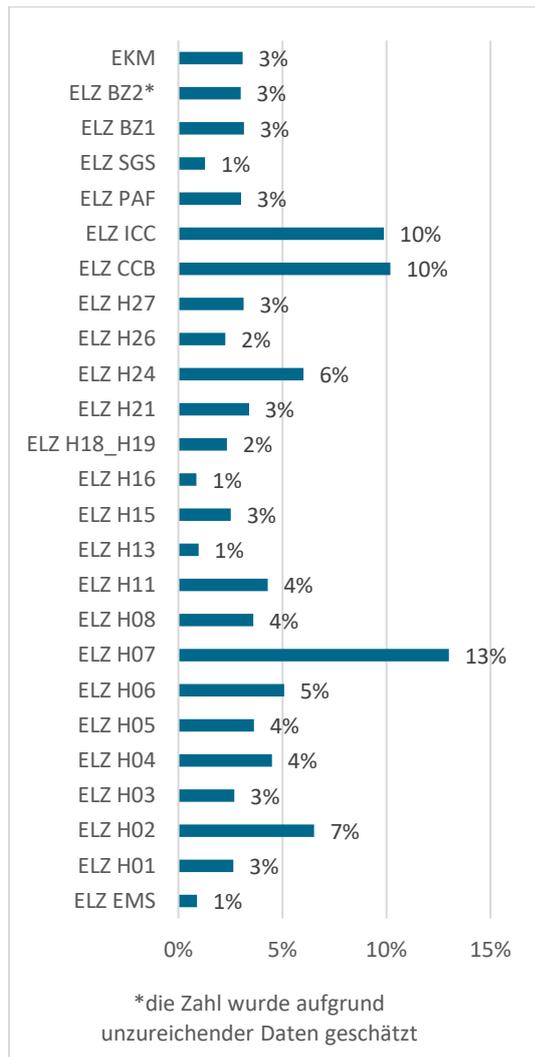
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Spezifischer Stromverbrauch, kWh/m²·d</b>	1,091	0,734	0,768	0,881	0,892	0,897
<b>Gesamt-Stromverbrauch, MWh</b>	33.516	21.304	20.550	25.049	26.701	27.496
<b>Gesamt Nutzfläche, m²·d</b>	30.724.932	29.015.300	26.763.273	28.422.141	29.937.333	30.660.980

Der Gesamtstromverbrauch liegt 3% über dem Vorjahr, was vor allem auf eine höhere Flächenvermietung und Änderungen bei der Kälteversorgung zurückzuführen ist. Im Jahr 2024 wurde bei großen Veranstaltungen wie der IFA und insbesondere der InnoTrans, die alle zwei Jahre stattfindet, die Kälte ausschließlich durch elektrische Kältemaschinen und nicht durch Absorptionskältemaschinen bereitgestellt.

Um den Einfluss der Nutzfläche auf die Bewertung des Stromverbrauchs zu eliminieren, wird die Energiekennzahl „Spezifischer Stromverbrauch“ verwendet, gemessen in kWh/m²·d (Kilowattstunden pro genutztem Quadratmeter und Tag). Der spezifische Stromverbrauch beträgt 0,897 kWh/m²·d, was nahezu dem Wert des Vorjahres entspricht und etwa 18% niedriger ist als im Jahr 2019.

Für den Zeitraum 2020–2022 lag der spezifische Verbrauch deutlich niedriger. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Zeitraum der Großteil der Nutzfläche als Corona-Impf- und Behandlungszentrum genutzt wurde, das einen deutlich geringeren Strombedarf als Veranstaltungen hatte.

### 5.3. Wesentliche Stromverbraucher (Strom-SEUs)



Der Stromverbrauch wird bis zum Endverbraucher aufgeschlüsselt, um die wesentlichen Energieverbraucher (SEUs) zu ermitteln. Der Stromverbrauch setzt sich aus 24 Elektrozentralen und einer Gruppe von Elektro-Kältemaschinen (EKM) zusammen, die direkt mit dem 6kV/10kV-Netz verbunden sind.

Die wesentlichen Stromverbraucher wurden auf Grundlage der Verbrauchsdaten identifiziert: die Halle 07, das CCB und das ICC (siehe Abbildung 6), wobei jeder dieser Bereiche einen Anteil von mindestens 10% am Gesamtstromverbrauch hat. Der hohe Verbrauch ist verständlich, da die Halle 07 den Standort der Küche sowie die meisten Büroarbeitsplätze beherbergt. Ähnlich verhält es sich beim CCB, das nicht nur viele Büros umfasst, sondern auch am stärksten vermietet ist. Das ICC weist aufgrund der extrem großen Fläche trotz Stillstand einen hohen Stromverbrauch auf. Der Verbrauch in der Halle 07 und dem CCB blieb im Vergleich zum Vorjahr unverändert, zeigt jedoch eine erhebliche Einsparung im Vergleich zum Jahr 2019 (6% für Halle 07 und 22% für das CCB). Der Verbrauch des ICC hingegen liegt zwar unter dem Vorjahreswert, ist jedoch etwa 13% höher als im Jahr 2019, was auf die Vermietung an Radioorchester zurückzuführen ist.

Abbildung 6: Verteilung des Stromverbrauchs

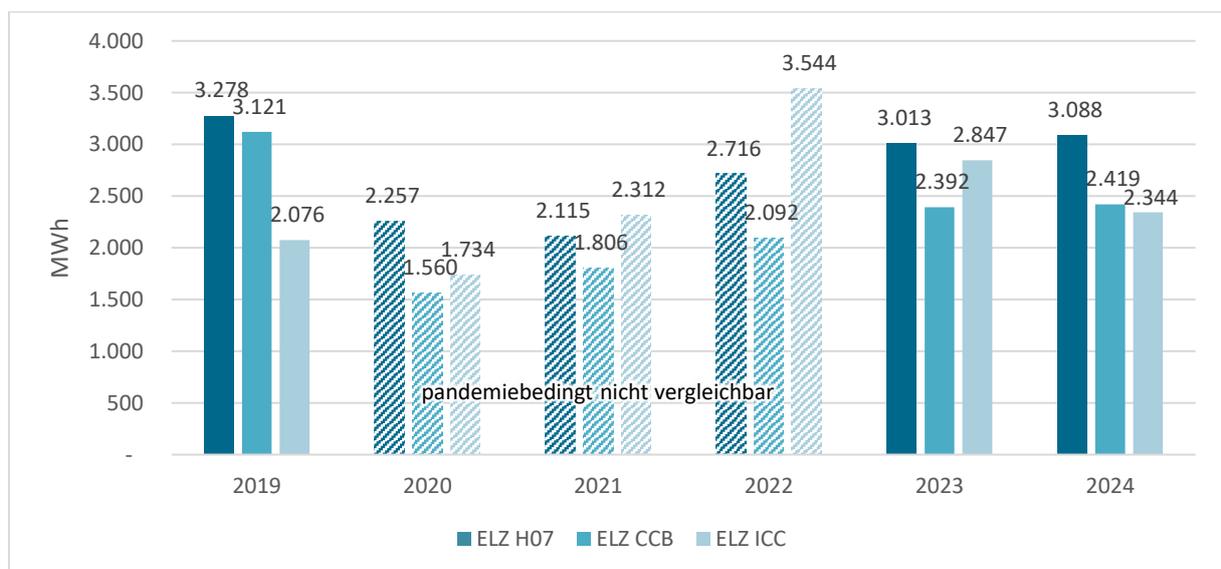


Abbildung 7: Entwicklung der wesentlichen Stromverbraucher

## 6. Analyse des Wärmeverbrauchs

### 6.1. Wärmemix

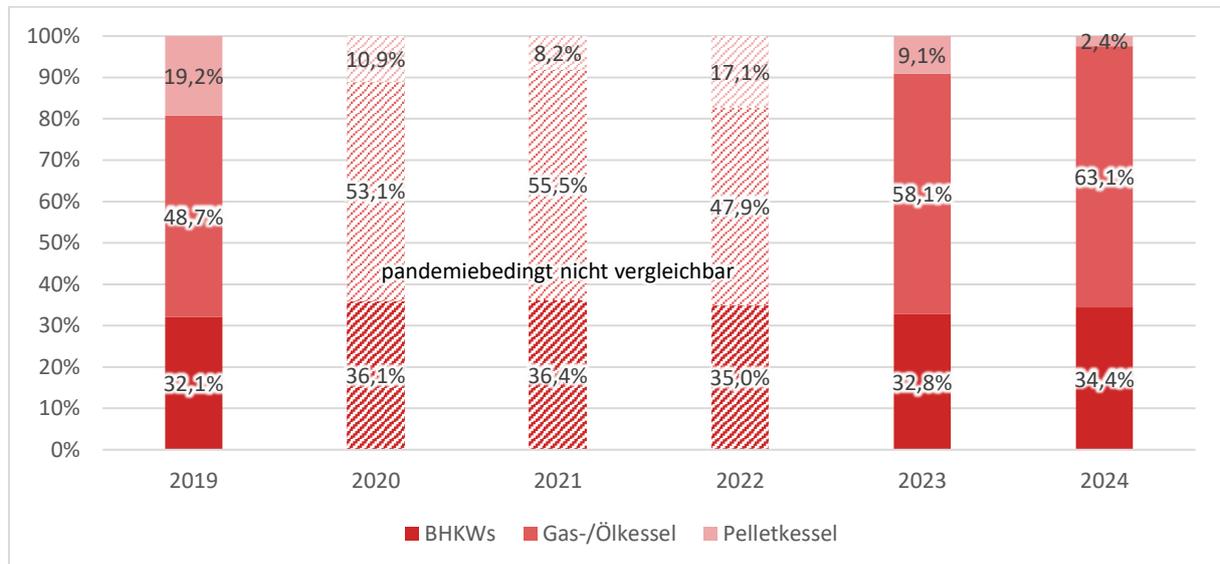


Abbildung 8: Wärmemix der Messe Berlin in Prozent

Tabelle 4: Wärmemix der Messe Berlin in MWh

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>BHKWs, MWh</b>	12.924	10.049	12.605	12.268	9.809	9.837
<b>Gas-/Ölkessel, MWh</b>	19.587	14.786	19.228	16.778	17.408	18.032
<b>Pelletkessel, MWh</b>	7.723	3.024	2.836	6.009	2.723	694
<b>Gesamt, MWh</b>	40.234	27.859	34.669	35.055	29.940	28.564

Die Messe Berlin bezieht Wärme aus Blockheizkraftwerken (BHKWs), Gas-/Ölkesseln und Pelletkesseln. Der größte Anteil der Wärme stammt von den Gas-/Ölkesseln, gefolgt von den BHKWs. Der Anteil der Pelletkessel ist von 19,2% im Jahr 2019 auf 2,4% im Jahr 2024 gesunken. Diese Entwicklung ist auf vielseitige Probleme zurückzuführen, die den Betrieb der Pelletkessel verhinderten, sowie auf deren Ersatz durch moderne Anlagen im Jahr 2024.

Die gesunkene Pellet-Wärme wurde durch Wärme aus den Gas-/Ölkesseln ersetzt, was dazu führt, dass der Anteil der Wärme aus Gas-/Ölkesseln von 48,7% im Jahr 2019 auf 63,1% im Jahr 2024 ansteigt. Der Anteil der BHKWs bleibt nahezu unverändert und liegt zwischen 32% und 35%.

## 6.2. Spezifischer Wärmeverbrauch (Wärme-EnPI)

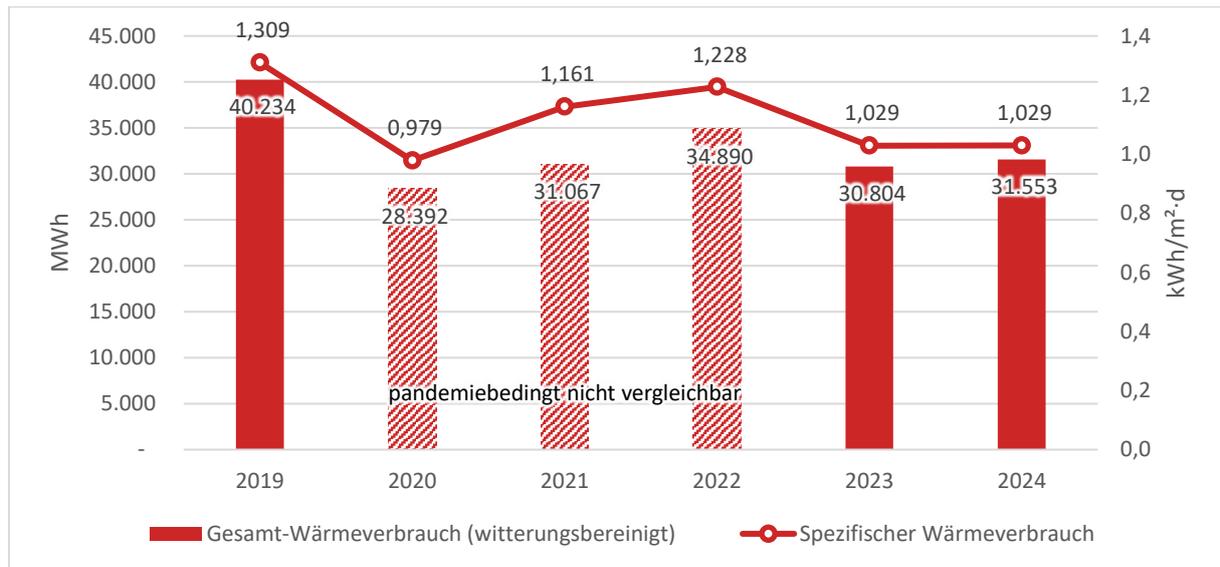


Abbildung 9: Entwicklung des Spezifischen Wärmeverbrauchs

Tabelle 5: Daten für den Spezifischen Wärmeverbrauch

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Spezifischen Wärmeverbrauch, kWh/m²·d</b>	1,309	0,979	1,161	1,228	1,029	1,029
<b>Gesamt-Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt), MWh</b>	40.234	28.392	31.067	34.890	30.804	31.553
<b>Gesamt Nutzfläche, m²·d</b>	30.724.932	29.015.300	26.763.273	28.422.141	29.937.333	30.660.980
<b>Gradtagszahl Gt20, °C</b>	3.192	3.132	3.562	3.207	3.103	2.890
<b>Gesamt-Wärmeverbrauch, MWh</b>	40.234	27.859	34.669	35.055	29.940	28.564

Der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch im Jahr 2024 ist im Vergleich zum Vorjahr um 2,4% gestiegen, was vor allem auf eine höhere Vermietung von Flächen zurückzuführen ist. Der spezifische Wärmeverbrauch bleibt jedoch im Vergleich zum Vorjahr unverändert bei 1,029 kWh/m²·d (Kilowattstunden pro genutztem Quadratmeter und Tag), was 21,3% unter dem Wert von 2019 liegt und eine deutliche Einsparung darstellt. Diese Einsparung lässt sich zum Teil durch die Absenkung der Netztemperatur des Wärmenetzes in Verbindung mit der Erneuerung der Wärmeübergabestationen erklären.

## 7. CO<sub>2</sub>-Ausstoß

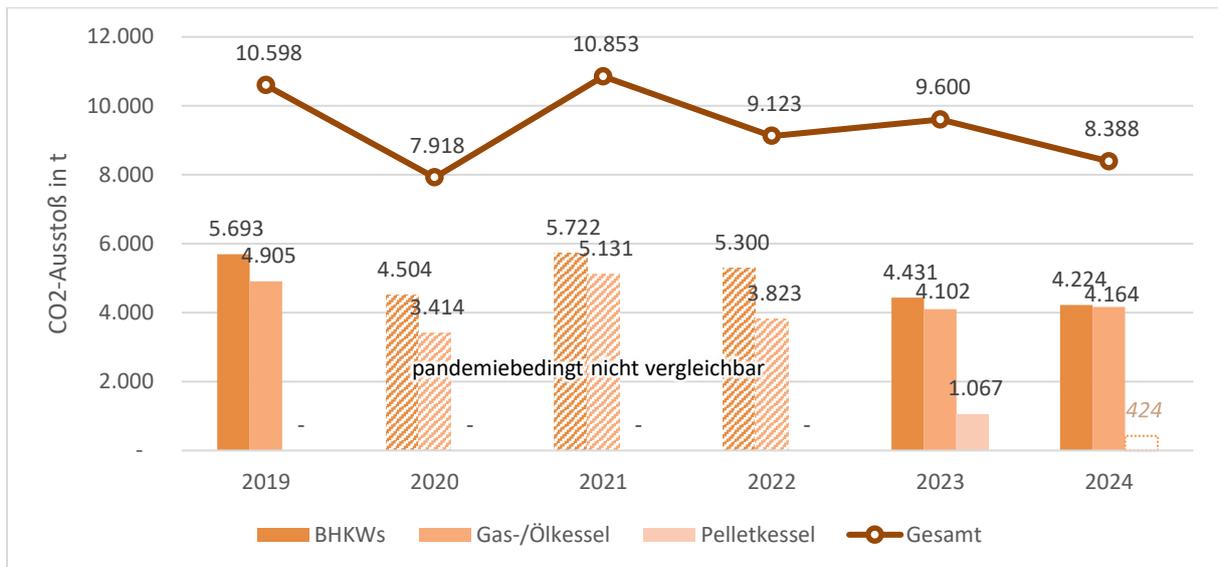


Abbildung 10: Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, unterteilt nach Erzeugungsanlagen

Tabelle 6: Daten des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, unterteilt nach Erzeugungsanlagen

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>BHKWs, t</b>	5.693	4.504	5.722	5.300	4.431	4.224
<b>Gas-/Ölkessel, t</b>	4.905	3.414	5.131	3.823	4.102	4.164
<b>Pelletkessel, t</b>	-	-	-	-	1.067	(424)
<b>Gesamt, t</b>	10.598	7.918	10.853	9.123	9.600	8.388

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Messe Berlin konnten im Jahr 2024 weiter gesenkt werden, auf 8.388 Tonnen, was eine Reduktion von 12,6% im Vergleich zum Vorjahr und 20,9% im Vergleich zum Jahr 2019 entspricht. Dieser Trend resultiert sowohl aus kontinuierlichen Einsparungen im Verbrauch als auch aus Verbesserungen der Anlageneffizienz.

Die CO<sub>2</sub>-neutralen Pellets sind emissionsfrei, mit einer Ausnahme im Jahr 2023, da die Nachhaltigkeitsnachweise dafür fehlten. Aufgrund der Schwierigkeiten mit der neuen Nachhaltigkeitsplattform (Nabisy) wird die Emissionsmenge für die Pellets (424 Tonnen) jedoch bis zum 30.09.2025 von der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) geprüft, und ggf. wird die Gesamtemission korrigiert. Da die Nachhaltigkeitsnachweise für die Pelletmenge 2024 vorliegen, geht man davon aus, dass diese emissionsfrei sind.

Die Blockheizkraftwerke (BHKWs) verursachen mit über 50% den größten Anteil der Gesamtemissionen. Im vergangenen Jahr lagen die Emissionen der BHKWs bei 4.224 Tonnen CO<sub>2</sub>, was eine Reduktion von 4,7% im Vergleich zum Vorjahr darstellt. Der Rest des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes stammt von den Gas-/Ölkesseln, deren CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Jahr 2024 bei 4.164 Tonnen liegt, was einen Anstieg von 1,4% im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Dieser Anstieg ist darauf zurückzuführen, dass die Gas-/Ölkessel die Pellet-Wärme aufgrund des Austauschs der Pelletkessel ersetzen mussten.

Mit der Inbetriebnahme der zwei neuen Pelletkessel wird eine erhebliche Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Gas-/Ölkessel erwartet. Ab diesem Zeitpunkt wären die BHKWs die einzige verbleibende Hauptquelle des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes für die Messe Berlin.

---

## 8. Ausblick

Im Jahr 2024 hat die Messe Berlin signifikante Fortschritte im Bereich Energiemanagement erzielt. Besonders erfreulich sind die positiven Entwicklungen der vier Energiekennzahlen (EnPIs): die Anlagen-Effizienz, CO<sub>2</sub>-Ausstoß sowie der spezifische Strom- und Wärmeverbrauch, die in der Tabelle 7 zusammengefasst sind.

Dennoch gibt es noch Entwicklungsbereiche, insbesondere bei der Anpassung des automatischen Zählersystems. Die aktuellen Herausforderungen bei der Datenerfassung, insbesondere auf der Verbraucherseite, erfordern eine vollständige Überprüfung und Anpassung des Systems, um eine präzisere Analyse der Energieverbrauchsdaten zu ermöglichen. Eine verbesserte Zähltechnik wird es der Messe Berlin ermöglichen, Optimierungspotentiale zu identifizieren, Verluste im Verbrauch zu minimieren und die Energieeffizienz weiter zu steigern

Für das kommende Jahr wird ein noch effizienterer Betrieb erwartet, insbesondere durch die Fertigstellung der Umbauprojekte, einschließlich der Installation von Solardachanlagen. Die kontinuierliche Verbesserung des Energiemanagements und die Einhaltung der ISO 50001-Norm werden auch in Zukunft zentrale Ziele sein.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Entwicklung der Energiekennzahlen (EnPIs)

