

FIRST CLASS

NACHHALTIGKEITS- LEITFADEN

DRESDEN



FIRST CLASS CONCEPT
AGENTUR & LOCATIONS

Können Events nachhaltig sein?

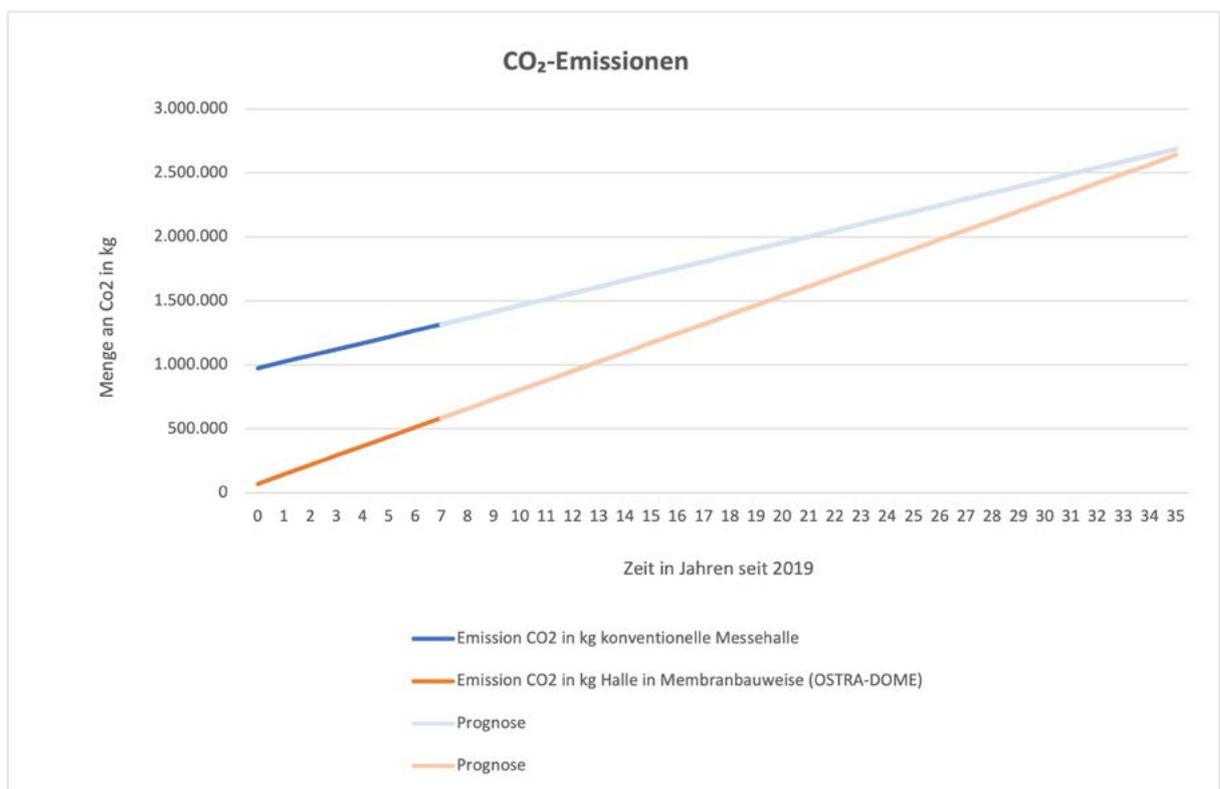
Wir sagen: Ja – wenn man es richtig macht.

Als First Class Concept GmbH haben wir diesen Leitfaden erstellt, um die Planung und Umsetzung von Events effizienter, ressourcenschonender und bewusster zu gestalten.

Dieses Dokument ist ein Leitfaden, kein verbindliches Konzept oder eine Verpflichtung. Es soll Ihnen als Orientierung dienen und aufzeigen, wie ein nachhaltiges Event mit uns aussehen kann. Auf Anfrage sprechen wir Ihnen gerne Empfehlungen aus – individuell und passgenau – nach Ihren Wünschen und Zielen. Ob durch regionale Zulieferer, saisonale Catering-Optionen oder durch Synergien mit parallel stattfindenden Veranstaltungen – sprechen Sie uns an!

Nachhaltigkeit beginnt mit intelligenten Entscheidungen – und diese treffen wir bewusst. Alle unsere Locations basieren auf bestehenden Industrie- oder Denkmalbauten. Kein Neubau, stattdessen energetisch optimierte Modernisierungen, neueste Technik wie LED-Beleuchtung, moderne Klimaanlage und smarte Energiekonzepte.

Das Areal rund um den OSTRADOME ist in Dresden einzigartig: eine Symbiose aus Natur, historischem Erbe und innovativer Nutzung. Die denkmalgeschützten Erlwein-Bauten wurden energetisch saniert. Der umliegende Außenbereich schafft mit einem selbstreinigenden See, einem gepflegten Biotop und der Möglichkeit für eine Artenvielfalt eine grüne Oase – und das bei gleichzeitig hoher Eventtauglichkeit. Das Gelände hat eine weitläufige Rasenfläche, ist bewusst wenig verdichtet und bietet Raum für Begegnung, Inspiration und nachhaltige Erlebnisse.



Quellen siehe Anhang.

Im Vergleich zu einem Neubau einer Eventlocation, die ebenfalls nur punktuell genutzt werden, ist der OSTRADOME die deutlich nachhaltigere Lösung. Nur bei täglicher Nutzung wäre ein Festbau ökologisch tatsächlich sinnvoller.

Nachhaltigkeit ist für uns kein Trend, sondern ein Anspruch, den wir als First Class Concept GmbH bei jeder Location und jedem Projekt verfolgen.

Lassen Sie uns gemeinsam Verantwortung übernehmen – wir freuen uns darauf, Ihre Veranstaltung nachhaltig zu gestalten.

Ihr
Mirco Meinel
First Class Concept GmbH



Die First Class Concept GmbH sowie alle unsere Locations verfügen über einen durchdachten Nachhaltigkeitsleitfaden.

Allgemeiner Nachhaltigkeitsleitfaden

1. Strategische Leitlinien	5
2. CO₂-Bilanz und Kompensation	5
3. Eventdestinationen, Eventlocation & Unterkunft	6
3.1 Eventdestination & Eventlocation - Allgemein	6
3.2 Eventdestination & Eventlocation - Energie	6
3.3 Eventdestination & Eventlocation - Bauweise, Wasser, Logistik & Infrastruktur	6
3.4 Freibereich / Outdoor	6
3.5 Unterkunft	7
4. Mobilität & Transport	7
5. Catering	7
5.1 Catering Konzeption	7
5.2 Lebensmittelabfälle	8
5.3 Catering & Abfall inkl. Reinigung	8
6. Beschaffung, Kreislaufwirtschaft & Abfall	8
6.1 Vermeidung von Abfall	8
6.2 Abfalltrennung & Entsorgung	9
7. Supply Chain	9
7.1 Neuanschaffung	9
7.2 Material / Give-aways / Medaillen	9
8. Soziale Nachhaltigkeit bei Veranstaltungen	9
8.1 Barrierefreiheit	9
8.2 Diversity & Gender Equality	10
8.3 Sicherheit	10
9. Kommunikation & Engagement	10
Erklärung der CO₂-Emissionen	11 - 14
Datentabelle	15

Allgemeiner Nachhaltigkeitsleitfaden

Unser Unternehmen verfolgt einen Nachhaltigkeitsleitfaden, der in allen Bereichen der Veranstaltungen integriert ist. Die wichtigsten Säulen dieses Leitfadens sind ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit. Wir setzen auf Ressourcenschonung, faire Arbeitsbedingungen, die Förderung lokaler Gemeinschaften und langfristige Wertschöpfung.

Nachhaltigkeitsbeauftragter / -beauftragte

Jedes Event wird von einem/einer Nachhaltigkeitsbeauftragten begleitet, der für die Einhaltung und Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsziele verantwortlich ist.

1. Strategische Leitlinien

Unser Nachhaltigkeitsleitfaden basiert auf mehreren zentralen Säulen:

- **Ökologische Verantwortung:** Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks, Ressourcenschonung und umweltfreundliche Logistik
- **Soziale Nachhaltigkeit:** Faire Arbeitsbedingungen, Inklusion und Förderung lokaler Gemeinschaften
- **Wirtschaftliche Nachhaltigkeit:** Effiziente Ressourcennutzung, nachhaltige Beschaffung und langfristige Wertschöpfung

Leitfaden als strategische Grundlage

Dieser Leitfaden wird kontinuierlich weiterentwickelt, um den aktuellen Anforderungen und Standards gerecht zu werden.

Dienstleister und nachhaltige Partner

- Mindestens 70 % unserer Dienstleister haben Nachhaltigkeitskonzepte etabliert
- Unsere Partner sind überwiegend regional, um Transportwege zu verkürzen und die lokale Wirtschaft zu fördern.
- Aussteller sollen Zero-Waste-Konzepte umsetzen, Messestände sind wiederverwendbar, es wird auf eine ökologische Bauweise geachtet und Giveaways werden vermieden

2. CO₂-Bilanz und Kompensation

Zur Messung und Reduktion unseres CO₂-Fußabdrucks erfassen und dokumentieren wir verschiedene Kennzahlen:

- **Abfall:** Auf Anfrage: Erhebung und Dokumentation von Abfallmengen und -arten
- **Energie:** Automatische Erhebung und Dokumentation des Stromverbrauchs vor und nach der Veranstaltung zur Abrechnung
- **Catering:** Auf Anfrage: Erhebung von Kennzahlen zur Verpflegung (z. B. Anzahl veganer, vegetarischer, Fleisch- und Fischmahlzeiten sowie übrig gebliebener Speisen)

3. Eventdestinationen, Eventlocation & Unterkunft

3.1 Eventdestination & Eventlocation - Allgemein

- **Konzept zur Auswahl der Destination & Eventlocation:**
 - Europaweite Events sind durch die zentrale Lage Dresdens optimal realisierbar
 - Gute Erreichbarkeit aus allen Richtungen dank eines ausgebauten Schienennetzes
 - Der Ostra Dome als nachhaltige Eventlocation:
 - Flexibler, fliegender Bau mit punktueller Nutzung
 - Gebäude gebraucht gekauft und weiterverwendet (zweites Leben)
 - Denkmalgeschütztes Ostra-Gelände nicht abgerissen, sondern energieeffizient saniert

3.2 Eventdestination & Eventlocation - Energie

- **Energiekonzept:**
 - es erfolgt die Anschaffung neuer Geräte nach modernsten Energiestandards (2020-2024)
 - Gebäude wurde im Rahmen der Sanierung umfassend optimiert
 - Sämtliche Technik (Beleuchtung, Kühlung, Veranstaltungs- und Bartechnik) entspricht den neuesten Energiestandards
- **Energieverbrauchsdokumentation:**
 - Energiestandard des Gebäudes (kWh/m³) wird durch den Vermieter dokumentiert.
- **Stromnutzung aus erneuerbaren Energien:**
 - Aufgrund fehlender eigener Flächen zur Energieerzeugung erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit überregionalen Stromzulieferern (über **50 % des Stroms stammen aus erneuerbaren Energien**)
- **Tageslichtnutzung:**
 - In den OSTRAS STUDIOS sind Tagesveranstaltungen durch Dach- und Fassadenfenster mit minimaler Zusatzbeleuchtung möglich

3.3 Eventdestination & Eventlocation - Bauweise, Wasser, Logistik & Infrastruktur

- **Wassereinsparung:**
 - Verwendung von Sensoren in Wasserhähnen zur Reduktion des Wasserverbrauchs
- **Nachhaltige Bauweise:**
 - Temporäre Bauten (Zelte, Bühnen etc.) werden vollständig zurückgebaut und wiederverwendet
 - Synergienutzung: Bestimmte Bauten bleiben bestehen und werden mehrfach genutzt
 - Regionale Zeltzulieferer setzen auf wiederverwendbare Zelte

3.4 Freibereich / Outdoor

- **Bewässerung:** erfolgt sparsam mit Zeitschaltuhren, bevorzugt nachts
- **Bepflanzung:** Grünflächen sind mit heimischen, insekten-, vogel- und bienenfreundlichen Pflanzen bepflanzt. Keine Nutzung von insektenschädlichen Pestiziden
- **Energieverbrauch:** Keine Beheizung der Außenbereiche mit Strom oder Gaspflanzen, nur auf Kundenwunsch und nach Absprache mit nachhaltigen Alternativen

- **Schutzkonzept:** Events finden nicht in sensiblen Naturräumen statt. Biotop-Bereiche sind abgetrennt und der Zutritt für Gäste verboten.
- **Flurschutz:** Bodenschutzsysteme verhindern Flurschäden. Wir halten die Vorgaben der Stadt Dresden ein, um das Gelände zu schonen.

3.5 Unterkunft

- **Nachhaltige Unterkunft:** Zusammenarbeit mit Hotels mit Nachhaltigkeitssiegeln
- **Erreichbarkeit:** Unterkünfte liegen max. 7 Minuten fußläufig zur nächsten Bus- oder Zugstation. Gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel (10-Minuten-Takt) und ausreichend Fahrradstellplätze.

4. Mobilität & Transport

- **Reduzierung von Transportwegen:** Durch gute Planung und Synergien bei der Nutzung von Mobiliar und Eventausstattung in den Locations können Transportwege eingespart werden. Mobiliar-Dienstleister sind direkt auf dem Gelände ansässig und häufig eingesetztes Equipment wird in nahen Lagerräumen gelagert.
- **Anreise:** An- und Abreisen innerhalb Europas werden bevorzugt mit Bahn- oder Busreisen organisiert. Die nächste S-Bahn- oder Fernverkehrstation ist nie weiter als 7 Minuten entfernt und der Hauptbahnhof Dresden ist in 15 Minuten erreichbar.
- **ÖPNV-Nutzung:** Alle Locations sind sehr gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden, mit hervorragendem ÖPNV-Zugang (10-Minuten-Takt). Abfahrtszeiten werden kommuniziert.
- **Umweltfreundliche Anreise:** Kostenlose oder vergünstigte An- und Abreise mit dem ÖPNV sind im Veranstaltungsticket enthalten. Zudem bieten wir E-Ladestationen für E-Bikes und E-Autos, die mit Ökostrom betrieben werden. Shuttledienste mit lokal emissionsfreien Fahrzeugen werden auf Kundenwunsch organisiert.
- **Regionale Beteiligung:** Mindestens 80% des Referenten - und Personalstamms kommen aus der Umgebung.

5. Catering

- **Nachhaltiges Catering:** Wir bieten nachhaltige Catering-Optionen, darunter vegane, vegetarische und regionale Speisen. Mischvarianten sind möglich. Wir arbeiten mit lokalen Lebensmittelrettungsorganisationen zusammen.
- **Wasserangebot:** Kostenloses Leitungswasser (nicht abgepackt) wird in Glaskaraffen zur Verfügung gestellt, auf Anfrage.

5.1 Catering Konzeption

- **Speisen:** Auf Anfrage bieten wir 95% der verwendeten Lebensmittel saisonal, regional und biologisch an.
- **Fisch und Meeresfrüchte:** Umweltschonende Auswahl, nach den Richtlinien des Meeresfischschutzes.
- **Getränke:** Auf Anfrage bieten wir alle Getränke biologisch an und wenn möglich regional.
- **Beschriftung von Gerichten:** Allergene, Unverträglichkeiten sowie vegane/vegetarische Optionen werden standardmäßig durch den Caterer klar gekennzeichnet.

5.2 Lebensmittelabfälle

- **Bedarfsgerechte Kalkulation:** Durch präzise Besucherzahlen und Erfahrungswerte kalkulieren wir den Speisenbedarf, um Lebensmittelabfälle zu vermeiden.
- **Verwertung überschüssiger Speisen:** Übrig gebliebene Speisen werden an lokale Lebensmittelrettungsorganisationen abgegeben.
- **Umweltgerechte Entsorgung:** Lebensmittelabfälle werden gemäß den Vorgaben kompostiert und Speiseöl artgerecht entsorgt.

5.3 Catering & Abfall inkl. Reinigung

- **Einweggeschirr:** Standardmäßig verwenden wir Mehrwegbecher, -geschirr und -besteck.
- **Mehrwegverpackungen:** 80% der regionalen Zulieferungen erfolgen in Mehrweg- oder Großverpackungen.
- **Portionsmaschinen:** Keine Einweg-Portionsverpackungen, auch nicht für Kaffee oder Tee (außer bei Kundenwunsch oder speziellen Hygienemaßnahmen).
- **Mehrweggetränkeverpackungen:** Über 80% der Getränke kommen in Mehrwegverpackungen.
- **Tischdecken:** Wiederverwendbare Tischdecken oder Verzicht bei hochglänzenden oder optisch ansprechenden Tischen.
- **Reinigung:** Mehrweggeschirr wird mit umweltfreundlichen Reinigungsmitteln gereinigt.

6. Beschaffung, Kreislaufwirtschaft & Abfall

- **Nachhaltige Beschaffung:** Über 80% der Zulieferer sind direkt auf dem Veranstaltungsgelände ansässig, was den Transportaufwand minimiert und lokale Kreislaufwirtschaft fördert.

6.1 Vermeidung von Abfall

- **Wiederverwendbare Ausstattung:** Möbel, Dekoration und Ausstellerstände werden wiederverwendet.
- **Nachhaltige Dekoration:** Regionale, saisonale Dekoration und Blumenschmuck (z.B. Mietpflanzen im Topf, Zulieferer aus Dresden)
- **Wiederverwendung von Materialien:** Namensschilder, Startnummern und Armbänder können wiederverwendet werden.
- **Wiederverwendung von Printmaterialien:** Aufsteller und Beschilderungen können wiederverwendet werden.
- **Digitale Kommunikation:** Teilnehmenden-Management erfolgt digital
- **Minimierung von Printmaterialien:** Reduktion von Printmaterialien, Beschilderungen und Bannern, digitale Bildschirme als Alternative
- **Transportverpackung:** Keine Verwendung von Stretchfolie, stattdessen Mehrwegcases und standardisierte Transportmethoden.
- **Verzicht auf Abfall erzeugende Effekte:** Keine Nutzung von Konfetti oder Feuerwerk, außer auf Kundenwunsch.

6.2 Abfalltrennung & Entsorgung

- Klar ersichtliche Mülltrennung und Recyclingprozesse: Dezentrale Mülltrennung und Recycling werden gemäß Vorgaben umgesetzt

7. Supply Chain

7.1 Neuanschaffungen

- **Neuanschaffung elektronischer Geräte:** Achten auf Wiederverwendbarkeit, lange Nutzungsdauer, Energieeffizienz und nachhaltige Produktion
- **Neuanschaffung anderer Materialien/Produkte:** Fokus auf Wiederverwendbarkeit, lange Nutzungsdauer und nachhaltige Produktion

7.2 Material / Give-aways / Medaillen

- **Keine Give-Aways und Merchandising-Produkte des Veranstalters:** Nur auf Kundenwunsch
- **Alternativ:** Nachhaltige Give-Aways & Merchandising-Produkte: Nur auf Anfrage, z. B. fair produzierter Tee in Papierverpackung oder hochwertiges Edelstahl-Sieb.
- **Keine Give-Aways und Merchandising-Produkte von Sponsoren oder Ausstellern:** Nur nach Bedarf und Produktion

8. Soziale Nachhaltigkeit bei Veranstaltungen

- **Unterstützung sozialer und kultureller Initiativen:** Wir unterstützen soziale und kulturelle Initiativen. Wir produzieren beispielsweise die Dresdner Schlössernacht. Durch diese Veranstaltung leisten wir einen gesellschaftlichen und kulturellen Beitrag. Mit 250 Künstlern aus der Region bieten wir eine Plattform für lokale Talente und stärken das kulturelle Leben in und um Dresden. Zudem unterstützen wir soziale Projekte und bieten Azubis die Möglichkeit, eigene soziale Projekte zu initiieren („Herzessachen“).

8.1 Barrierefreiheit

Die meisten unserer Locations sind 100% barrierefrei. Bei externen Event-Aufbauten achten wir aktiv auf Barrierefreiheit, soweit es möglich ist. Wir bieten Unterstützung für Teilnehmende mit Beeinträchtigungen, wobei jeweils die Service- und Gastroleitung dafür verantwortlich ist. Alle Locations erfüllen die Mindestanforderungen der barrierefreien Ausstattung gemäß ÖNORM B1600 und/oder B1603. Seit der letzten Sanierung 2012 wurde dies besonders berücksichtigt.

- Rollstuhlgängige WC-Anlagen sind vorhanden
- Ausreichend Bewegungsfläche für Rollstühle wird bei der Aufbauplanung berücksichtigt
- Rollstuhlstellplätze können je nach Veranstaltung eingerichtet werden, inklusive Sitzplätzen für Begleitpersonen
- Türen bleiben während der Veranstaltung offen, es sind keine Dreh- oder Schwingtüren vorhanden (außer Brandschutztüren)

- Bei hybriden Veranstaltungen wird auf digitale Barrierefreiheit geachtet und es werden barrierefreie Anwendungen in Eventprogrammen und Apps verwendet
- Unsere Homepage ist derzeit zu 50% barrierefrei, mit dem Ziel, bis 2028 100% Barrierefreiheit zu erreichen

8.2 Diversity & Gender Equality

Wir handeln nach der „Charta der Vielfalt“, um Anti-Diskriminierung zu gewährleisten. Bei der Auswahl unseres Personals achten wir auf die Prinzipien der Vielfalt (Diversity) und setzen uns aktiv für eine ausgewogene Geschlechterverteilung ein. Alle Beteiligten, einschließlich Personen mit Behinderungen, sind Teil des Events.

- Bei unseren Veranstaltungen achten wir auf Diversity, auch hinsichtlich des Frauen- und Männeranteils der Beschäftigten
- Wir bieten ermäßigte Tickets für Schüler, Studierende und Senioren im Rahmen unserer Eigenproduktionen (Sozialticket)
- Diskriminierung in jeglicher Form wird nicht toleriert
- Innerhalb unseres Unternehmens werden sowohl Frauen als auch Männer ausgebildet und gefördert. Zum Stand April 2025 ist das Team paritätisch mit einem Anteil von 50 % Frauen und 50 % Männern besetzt

8.3 Sicherheit

- **Sicherheitskonzept:** Ein individuelles Sicherheitskonzept wird auf Anfrage je nach Veranstaltungsanforderung professionell erstellt und basiert auf den neuesten Bestimmungen.
- **Keine Förderung von übermäßigem Alkoholkonsum:** Es gibt keine „Happy Hour“-Angebote. Alkoholfreie Getränke sind stets günstiger als alkoholhaltige Getränke.
- **Lautstärke:** Sollte ein Dauerschallpegel von über 80 dB zu erwarten sein, informieren wir die Besucher im Vorfeld und vor Ort über mögliche Gesundheitsgefährdungen. Gehörschutz mit einer Schalldämmung von mindestens 15 dB (gemäß ÖNORM EN 24869-1:1992) wird den Teilnehmenden kostenlos angeboten.
- **Sicherheitsbestimmungen bei Special Effects:** Alle Sicherheitsbestimmungen für Special Effects werden eingehalten, da unsere Dienstleister aktiv auf die Sicherheitsvorgaben achten.

9. Kommunikation & Engagement

- **Kommunikation der nachhaltigen Maßnahmen intern (an Mitarbeitende):** Auf Wunsch des Kunden werden die Mitarbeitenden geschult und auf die nachhaltigen Maßnahmen hingewiesen.
- **Kommunikation der nachhaltigen Maßnahmen an Teilnehmende:** Bei Bedarf werden die Teilnehmenden über nachhaltige Maßnahmen informiert, wobei wir geschult sind, die Kommunikation entsprechend umzusetzen.
- **Kommunikation der nachhaltigen Maßnahmen an Supplier (Location, Unterkunft, Aussteller, etc.):** Auf Wunsch des Kunden erfolgt eine gezielte Schulung und Kommunikation an alle beteiligten Dienstleister.
- **Kommunikation der nachhaltigen Maßnahmen an die Öffentlichkeit:** Die Veröffentlichung dieses Leitfadens online sowie Hinweise in unseren Angeboten an den Kunden sorgen für eine transparente Kommunikation der nachhaltigen Maßnahmen.

Anhang

1. Schätzung der CO₂-Emissionen zum Bau einer Messehalle:

Die genauen CO₂-Emissionen beim Bau spezifischer Messehallen sind selten öffentlich verfügbar. In einer Studie der DGNB wurden 46 Büro- und vier Wohngebäude mit einer Brutto-Grundfläche zwischen 600 und 40.000 Quadratmetern in einer Stichprobe ausgewählt und ökobilanziell ausgewertet. Darunter befanden sich drei Holz- bzw. Holzhybridgebäude, 25 Gebäude in Massivbau- und 22 in Stahlbeton-Skelettbauweise. Allgemein wird für konventionelle Neubauten ein Wert von etwa 500 bis 800 kg CO₂-Äquivalenten pro Quadratmeter über einen Lebenszyklus von 50 Jahren angegeben. Die in der DGNB-Studie untersuchten Gebäude lassen sich mit im Mittel ca. 440 Kilogramm CO_{2e}/m² einstufen. Hier wird mit dem Mittelwert kalkuliert, der allgemein für konventionelle Neubauten angegeben wird.

$$1.500 \text{ m}^2 * 650 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2 = 975.000 \text{ kg CO}_2$$

Für eine 1.500 Quadratmeter große Halle ergibt dies eine Emission 660 t CO₂.¹

2. Allgemeine Informationen zum OSTRADOME Dresden:

Der OSTRADOME ist eine Veranstaltungsstätte in Form einer Halle mit textiler Membranbauweise, die 2019 in Dresden wieder eröffnet wurde. Mit einer Grundfläche von über 1.500 m² und einer Höhe von 12 Metern bietet der DOME Platz für vielfältige Events wie Konzerte, Galaveranstaltungen und Tagungen.²

Allgemein verursachen Gebäude in Leichtbauweise, wie Konstruktionen mit textilen Membranen, tendenziell geringere CO₂-Emissionen im Vergleich zu traditionellen Bauweisen. Die tatsächlichen Emissionen hängen jedoch von verschiedenen Faktoren ab, darunter die verwendeten Materialien, die Transportwege und die Produktionsbedingungen.

Zur Ermittlung der CO₂-Emissionen für die Herstellung des OSTRADOME kann man auf Basis allgemeiner Durchschnittswerte grobe Schätzungen anstellen.

3. Schätzung der CO₂-Emissionen bei der Produktion der Plane für den OSTRADOME a. Berechnung der Fläche

Der OSTRADOME hat die Form eines Zylinders mit einem Durchmesser von 60 Metern und einer Höhe von 12 Metern.

Mantelfläche: $2 * \pi * r * h$ (Hierbei ist r der Radius (30 m) und h die Höhe (12 m))

$$\text{Mantelfläche: } 2 * \pi * 30 \text{ m} * 12 \text{ m} = \underline{2.261,95 \text{ m}^2}$$

Deckfläche: $\pi * r^2$ (Für r = 30 m)

$$\text{Deckfläche: } \pi * (30 \text{ m})^2 = \underline{2.827,43 \text{ m}^2}$$

Gesamtfläche: Die gesamte Planenfläche ergibt sich aus der Summe von Mantel- und Deckfläche:

$$\text{Gesamtfläche} = 2.261,95 \text{ m}^2 + 2.827,43 \text{ m}^2 = \underline{5.089,38 \text{ m}^2}$$

¹ <https://www.dgnb.de/de/dgnb-richtig-nutzen/newsroom/presse/artikel/dgnb-veroeffentlicht-studie-zu-co2-emissionen-von-bauwerken>

² <https://ostra-dome.de/>

3. Schätzung der CO₂-Emissionen bei der Produktion der Plane für den OSTRADOME

a. Berechnung der Fläche

Der OSTRADOME hat die Form eines Zylinders mit einem Durchmesser von 60 Metern und einer Höhe von 12 Metern.

Mantelfläche: $2 * \pi * r * h$ (Hierbei ist r der Radius (30 m) und h die Höhe (12 m))

Mantelfläche: $2 * \pi * 30 \text{ m} * 12 \text{ m} = \underline{2.261,95 \text{ m}^2}$

Deckfläche: $\pi * r^2$ (Für r = 30 m)

Deckfläche: $\pi * (30 \text{ m})^2 = \underline{2.827,43 \text{ m}^2}$

Gesamtfläche: Die gesamte Planenfläche ergibt sich aus der Summe von Mantel- und Deckfläche:

Gesamtfläche = $2.261,95 \text{ m}^2 + 2.827,43 \text{ m}^2 = \underline{5.089,38 \text{ m}^2}$

b. CO₂-Emissionen bei der Produktion der Zeltplane

Zeltplanen dieser Art bestehen häufig aus PVC (Polyvinylchlorid). Laut einer Studie, die in der Zeitschrift „Science of The Total Environment“ veröffentlicht wurde, betragen die gesamten Kohlenstoffemissionen während der Produktionsphase von PVC-Kunststoff etwa 7,83 kg CO₂-Äquivalent pro Kilogramm PVC.³

Angenommen, die Zeltplane hat eine durchschnittliche Dicke von 3 mm, ergibt sich ein Volumen von:

Volumen: Fläche * Dicke = $5.089,38 \text{ m}^2 * 0,003 \text{ m} = \underline{15,27 \text{ m}^3}$

Bei einer Dichte von PVC von etwa 1.200 kg/m³ beträgt die Masse der Plane⁴:

Masse: $15,27 \text{ m}^3 * 1.200 \text{ kg/m}^3 = \underline{18.324 \text{ kg}}$

Daraus resultieren die CO₂-Emissionen:

CO₂-Emissionen: $7,83 \text{ kg CO}_2 / \text{kg} * 18.324 \text{ kg} = \underline{143.476,92 \text{ kg CO}_2}$

Das entspricht etwa 143,5 Tonnen CO₂ die bei der Produktion der gesamten Zeltplane entstehen.

Die Halle mit textiler Membranbauweise (OSTRADOME) wurde 1982 hergestellt.

Annahme: Wiederaufbau und Weiternutzung („zweites Leben“) ab 2019 des OSTRADOME durch First Class Concept GmbH, deshalb nur 50% der Produktionsmenge: 71,75 t CO₂.

4. Energieverbrauch einer Messehalle:

Der Energieverbrauch von Messehallen variiert je nach Größe, Bauweise und Nutzung. Ein Beispiel bietet die Messe Berlin, die auf ihrem 450.000 Quadratmeter großen Gelände jährlich knapp 40.000 Megawattstunden (MWh) Strom verbraucht.⁵

$40.000.000 \text{ kWh} / 450.000 \text{ m}^2 = \underline{88,88 \text{ kWh/m}^2}$

Dies entspricht etwa 88,9 kWh pro Quadratmeter pro Jahr.

$$88,9 \text{ kWh/m}^2 * 1500 \text{ m}^2 = \underline{133.350 \text{ kWh}}$$

Für eine 1.500 Quadratmeter große Halle ergibt sich somit ein jährlicher Stromverbrauch von etwa 133.350 kWh.

Zusätzlich werden für die Kühlung der Ausstellungsräume weitere 40 MWh und für die Wärme 50 MWh pro Jahr benötigt.⁶

$$\text{Kühlung: } 40.000 \text{ kWh} / 450.000 \text{ m}^2 = \underline{0,088 \text{ kWh/m}^2}$$

$$\text{Heizung: } 50.000 \text{ kWh} / 450.000 \text{ m}^2 = \underline{0,111 \text{ kWh/m}^2}$$

Das entspricht etwa 0,09 kWh/m² pro Jahr für Kühlung und 0,11 kWh/m² pro Jahr für Heizung.

$$\text{Kühlung: } 0,09 \text{ kWh/m}^2 * 1.500 \text{ m}^2 = \underline{135 \text{ kWh}}$$

$$\text{Heizung: } 0,11 \text{ kWh/m}^2 * 1.500 \text{ m}^2 = \underline{165 \text{ kWh}}$$

Für eine 1.500 m² große Halle wären das jährlich 135 kWh für Kühlung und 165 kWh für Heizung pro Jahr.

$$133.350 \text{ kWh} + 135 \text{ kWh} + 165 \text{ kWh} = \underline{133.650 \text{ kWh}}$$

Insgesamt ergibt sich somit ein jährlicher Energieverbrauch von etwa 133.650 kWh für eine 1.500 m² große Messehalle.

5. Energieverbrauch einer Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME):

Zelthallen sind aufgrund ihrer leichteren Bauweise und geringeren Isolierung energetisch weniger effizient als feste Gebäude. Konkrete Verbrauchsdaten sind selten verfügbar, aber es ist anzunehmen, dass der Energiebedarf für Heizung und Kühlung höher ist als bei konventionellen Messehallen.

Angenommen, der Energieverbrauch liegt bei etwa 1,5-mal dem einer festen Halle

$$133.650 \text{ kWh} * 1,5 = 200.475 \text{ kWh}$$

Es ergibt sich ein jährlicher Energieverbrauch von etwa 200.475 kWh für eine 1.500 m² große Halle in Membranbauweise.

³ <https://scispace.com/pdf/assessment-of-carbon-emission-potential-of-polyvinyl-86qkx60u.pdf>

⁴ <https://doi.org/10.3139/9783446425729.017> Walter Hellerich, Guenther Harsch, Erwin Baur- Werkstoff-Führer Kunststoffe, 10/2010, 609 Seiten, ISBN: 978-3-446-42572-9, S. 109

⁵ <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/schneller-licht-ausmachen-6565021.html>

⁶ <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/schneller-licht-ausmachen-6565021.html>

6. CO₂-Emissionen bei Betrieb:

Die CO₂-Emissionen hängen vom Energiemix des genutzten Stroms ab. In Deutschland lag der durchschnittliche Emissionsfaktor für Strom im Jahr 2020 bei etwa 366 g CO₂ pro kWh. ^{7,8}

Messehalle: $133.650 \text{ kWh} * 366 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 48.915,9 \text{ kg CO}_2$
Zelthalle: $200.475 \text{ kWh} * 366 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 73.373,9 \text{ kg CO}_2$

Es ergibt sich eine jährliche Menge an CO₂ von 48.916 kg beim Betrieb einer Messehalle bzw. 73.374 kg beim Betrieb der Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME).

Annahme: Es wird von 40 Veranstaltungstagen pro Jahr ausgegangen, bei denen geheizt bzw. gekühlt werden muss (Erfahrungswert aus den letzten Jahren).

Messehalle: $48.916 \text{ kg CO}_2 / 40 = 1.222,9 \text{ kg CO}_2$
Zelthalle: $73.374 \text{ kg CO}_2 / 40 = 1.834,4 \text{ kg CO}_2$

Es ergibt sich eine Menge an CO₂ von 1.223 kg beim Betrieb einer Messehalle bzw. 1.834 kg beim Betrieb der Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME) pro Veranstaltungstag.

Fazit:

Während der Bau einer Zelthalle in Membranbauweise in der Regel mit geringeren CO₂-Emissionen verbunden ist als der einer konventionellen Messehalle, können die Betriebsemissionen aufgrund des höheren Energiebedarfs für Heizung und Kühlung höher ausfallen. Es ist jedoch zu beachten, dass diese Schätzungen auf Durchschnittswerten basieren und der tatsächliche Energieverbrauch sowie die daraus resultierenden CO₂-Emissionen je nach spezifischer Nutzung, Bauweise und Standort variieren können.

⁷ <https://www.tga-fachplaner.de/energietechnik/energietraeger-2020-co2-emissionsfaktor-von-366-g-kwh-im-strommix>

⁸ https://www.knlv-missione.nrw/blog/energiethemen/co2-emissionsfaktor_strommix-Deutschland_2022

Datentabelle

Zeit (Jahr)	konventionelle Messehalle	Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME)	Prognose konventionelle Messehalle	Prognose Halle in Membranbauweise
0	975.000	71.750		
1	1.023.916	145.124		
2	1.072.832	218.498		
3	1.121.748	291.872		
4	1.170.664	365.246		
5	1.219.580	438.620		
6	1.268.496	511.994		
7	1.317.412	585.368	1.317.412	585.368
8	1.366.328	658.742	1.366.328	658.742
9	1.415.244	732.116	1.415.244	732.116
10	1.464.160	805.490	1.464.160	805.490
11	1.513.076	878.864	1.513.076	878.864
12	1.561.992	952.238	1.561.992	952.238
13	1.610.908	1.025.612	1.610.908	1.025.612
14	1.659.824	1.098.986	1.659.824	1.098.986
15	1.708.740	1.172.360	1.708.740	1.172.360
16	1.757.656	1.245.734	1.757.656	1.245.734
17	1.806.572	1.319.108	1.806.572	1.319.108
18	1.855.488	1.392.482	1.855.488	1.392.482
19	1.904.404	1.465.856	1.904.404	1.465.856
20	1.953.320	1.539.230	1.953.320	1.539.230
21	2.002.236	1.612.604	2.002.236	1.612.604
22	2.051.152	1.685.978	2.051.152	1.685.978
23	2.100.068	1.759.352	2.100.068	1.759.352
24	2.148.984	1.832.726	2.148.984	1.832.726
25	2.197.900	1.906.100	2.197.900	1.906.100
26	2.246.816	1.979.474	2.246.816	1.979.474
27	2.295.732	2.052.848	2.295.732	2.052.848
28	2.344.648	2.126.222	2.344.648	2.126.222
29	2.393.564	2.199.596	2.393.564	2.199.596
30	2.442.480	2.272.970	2.442.480	2.272.970
31	2.491.396	2.346.344	2.491.396	2.346.344
32	2.540.312	2.419.718	2.540.312	2.419.718
33	2.589.228	2.493.092	2.589.228	2.493.092
34	2.638.144	2.566.466	2.638.144	2.566.466
35	2.687.060	2.639.840	2.687.060	2.639.840

Daten

Bau Messehalle	975.000 kg CO ₂	einmalig
Produktion Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME)	71.750 kg CO ₂	einmalig
Energieverbrauch Messehalle	133.350 kWh	pro Jahr
Energieverbrauch Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME)	200.475 kWh	pro Jahr
Emission bei Betrieb Messehalle	48.916 kg CO ₂	pro Jahr
Emission bei Betrieb Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME)	73.374 kg CO ₂	pro Jahr
Betriebszeit beider Bauten (bis Neuanschaffung oder Sanierung)	35 Jahre	
Aufstellung der Halle in Membranbauweise (OSTRA-DOME)	2019	

Interesse oder Fragen?

Lust auf Dresden bekommen? Wir unterstützen Sie umfassend dabei, die Möglichkeiten der Stadt für Ihre Wünsche zu nutzen: Wir akquirieren und organisieren, wir entwickeln Ideen, vernetzen und vermitteln. Wir freuen uns darauf, Sie in Dresden willkommen zu heißen!

FIRST CLASS CONCEPT GmbH AGENTUR & LOCATIONS

Zur Messe 9a · 01067 Dresden
Tel. 0351 418 88 50
info@first-class-concept.de
www.first-class-concept.de



FIRST CLASS CONCEPT
AGENTUR & LOCATIONS