



Green Office

Klimafreundliches Arbeiten im Büro

Nachhaltiges Wirtschaften spielt nicht nur in der Produktion eine Rolle, sondern gewinnt auch in der Büroarbeit zunehmend an Relevanz. Schließlich geht die Hälfte aller Beschäftigten in Deutschland¹ ihrer Arbeit in Büros nach. Als „Green Office“ bezeichnet das Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) Bürokonzepte, die energie- und ressourceneffiziente Maßnahmen in den folgenden drei Schwerpunktbereichen integrieren:

- Green IT
→ Informations- und Kommunikationstechnologien, elektronische Geräte, etc.
- Green Building
→ Bau, Betrieb und Innenausstattung von Büroimmobilien
- Green Behaviour
→ Verhalten der Büronutzer*innen

Nachfolgend werden die einzelnen Maßnahmen der jeweiligen Schwerpunkte vorgestellt. Auf Grundlage einer Studie des Fraunhofer Instituts IAO („Green Office – Motive, Erwartungen und Hemmnisse bei der Einführung umweltfreundlicher Maßnahmen in der Gestaltung von Büroarbeit“²) wird zudem über den aktuellen Stand der Realisierung informiert.

I. Green IT

Schon 2013 waren IT und Kommunikationsdienste (ITK) für 2,5 Prozent des weltweiten Stromverbrauchs verantwortlich. 2019 lag dieser Anteil bereits bei 3,7 Prozent³. Hierzu trägt erheblich die wachsende Verbreitung von Cloud- und Streamingdiensten bei, aber auch die Endgeräte machen 20 Prozent des Stromverbrauchs im ITK-Sektor aus.⁴

Mit einem Anteil von etwa vier Prozent an den globalen Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2020 erreicht der CO₂-Ausstoß der weltweiten ITK ähnliche Werte wie der Flugverkehr.⁵

Diese Tatsache verdeutlicht das Potenzial des IT-Bereichs für umweltfreundliche Maßnahmen bei der Beschaffung und Nutzung von Technologien.

Mögliche Maßnahmen:

- Nutzung energieeffizienter ITK-Geräte

¹ Industrierverband Büro und Arbeitswelt (2015): IBA-/bso-Studie 2015. <https://iba.online/arbeitsplatz-buero/fachschriften/bso-studie-2015/> (Stand: 25.11.2019).

² Bauer, W. (2014): Green Office – Motive, Erwartungen und Hemmnisse bei der Einführung umweltfreundlicher Maßnahmen in der Gestaltung von Büroarbeit“. Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO.

³ Pomerantz, D. (2014): Clicking Clean: How Companies are Creating the Green Internet. Greenpeace.

⁴ The Shift Project (Hrsg.) (2019): Lean ICT – Towards Digital Sobriety. https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf (Stand: 25.11.2019).

⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2007): Wie kann das Internet energieeffizient genutzt werden?. <http://www.bmub.bund.de/pressemitteilung/wie-kann-das-internet-energieeffizient-genutzt-werden/> (Stand: 25.11.2019).

Die Deutsche Energieagentur dena führte bereits 2012 eine Umfrage in etwa 200 deutschen Kommunen durch.⁶ Dabei fragte sie nach der IT-Ausstattung und identifizierte Energieeinsparpotenziale. Würden, so das Ergebnis der Studie, alle derzeit eingesetzten Computer durch energieeffiziente Notebooks ersetzt, könnte der Stromverbrauch pro Arbeitsplatz in der Verwaltung um 83 Prozent gesenkt werden. Die Anschaffung energieeffizienter Arbeitsgeräte rentiert sich also sowohl bezüglich der betrieblichen Stromkosten als auch in Hinblick auf den Klimaschutz.

- Nutzung umweltfreundlicher ITK-Geräte

Um das Green-IT-Konzept zu verwirklichen, ist es mit der Anschaffung energieeffizienter Geräte nicht getan. Im Idealfall sollten diese auch umweltfreundlich sein. Diese Geräte zeichnen sich vor allem durch eine klimafreundliche Produktion, gute Recyclingfähigkeit und geringen Schadstoffeinsatz aus. Sie können an einer Zertifizierung für umweltgerechte Produkte erkannt werden. Zu diesen Zertifizierungen gehören der „Blaue Engel“, die „Umweltblume“ (EU-Ecolabel) und „TCO“. Beim US-amerikanischen Label „Energy Star“ wird die Einhaltung der Kriterien nicht überprüft.

- Beschaffungsrichtlinien für umweltfreundliche ITK-Geräte

Die Beschaffungsrichtlinien für umweltfreundliche ITK-Geräte dienen als Grundlage für die Anschaffung von Desktop-Computern, Notebooks, Monitoren, Druckern, Kopierern, Scannern und Multifunktionsgeräten. Dabei sollte auch darauf geachtet werden, welcher Leistungsumfang im Büroalltag tatsächlich nötig ist. Die vielen Zusatzfunktionen moderner Geräte können am Arbeitsplatz eventuell gar nicht genutzt werden und erhöhen lediglich den Stromverbrauch. Einen detaillierten Leitfaden zu diesem Aspekt hat die Deutsche Energie-Agentur dena veröffentlicht.⁷ Als Orientierungshilfe hat das Öko-Institut auf der Plattform „EcoTopTen“ eine Kaufempfehlung für Arbeitsplatz- und tragbare Computer veröffentlicht⁸.

- Energieeffiziente Rechenzentren

Die energieeffizientesten und umweltfreundlichsten Geräte im Büro sind nur ein Tropfen auf dem heißen Stein, wenn das zugrundeliegende Rechenzentrum nicht annähernd CO₂-neutral arbeitet. Viele große IT-Unternehmen, wie Apple,

⁶ Mehr Informationen zur dena unter: www.dena.de.

⁷ Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.) (2009): Beschaffungsleitfaden „Energieeffiziente Bürogeräte professionell beschaffen – Beschaffungskriterien – Vergaberecht – Wirtschaftlichkeit“. http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Innovative-Vorhaben/beschaffungsleitfaden_initiative_energieeffizienz_download.pdf?__blob=publicationFile (Stand 15.07.2017).

⁸ <https://www.ecotopten.de/computer-buero/computer>

Microsoft, Google und Adobe, streben eine ausgeglichene Ökobilanz ihrer Rechenzentren an. Das „EcoDataCenter“ in Schweden war 2015 das erste Rechenzentrum, das global mehr CO₂ band als es emittierte.⁹ Greenpeace veröffentlicht im Rahmen der Kampagne „Click Clean“ regelmäßig einen Report zu den Klimabemühungen großer Internetdienstleister¹⁰.

- Einführung und Ausbau von Video- und Telefonkonferenzsystemen

Durch Software-Anwendungen wie Skype, Zoom, GoToMeeting, Adobe Connect können einige Vor-Ort-Meetings und Konferenzen umgangen werden. In vielen Fällen reicht eine virtuelle Konferenz aus, vor allem, wenn sich die Teilnehmer*innen bereits kennen. Auch hierfür gibt es Anbieter wie meetgreen¹¹ (bis zu 20 Teilnehmer*innen). Indem solche Anwendungen den Mitarbeiter*innen zur Verfügung gestellt und nähergebracht werden, lassen sich Fahrtkosten und die damit verbundenen CO₂-Emissionen einsparen. Sollen regelmäßig mehrere Personen im gleichen Raum an einer Telefon- oder Web-Konferenz teilnehmen, empfiehlt sich für eine gute Tonqualität die Nutzung eines Konferenzmikrofons.

Eine Studie vom Öko-Institut (07/2020) kommt zu dem Ergebnis, das durchschnittlich 183 Gramm CO₂ pro Stunde und Person (Endgerät) durch Videokonferenzen verursacht werden. Dabei hängt der tatsächliche CO₂-Ausstoß von mehreren Faktoren ab, wie der Art des Netzzugangs (Glasfaser, Kupferkabel, Mobilfunk), dem genutzten Endgerät (Mobiltelefon, Laptop, Rechner) sowie den Parametern der Videokonferenzplattform (Auflösung, Rechenzentren, Kommunikationsnetze). Die 183 Gramm CO₂ pro Stunde und Person (Endgerät) sind ein Durchschnittswert aller Einflussfaktoren und ist vergleichbar mit ein bis zwei Kilometern Autofahrt.

- Dokumentenmanagementsysteme für papierarmes Arbeiten

Papierloses Arbeiten spart Zeit, Kosten und Ressourcen. Ein papierarmes und digitalisiertes Arbeiten lässt sich in nahezu jedem Büro umsetzen. Dafür muss zunächst entschieden werden, welche Dokumente tatsächlich ausgedruckt werden müssen. Interne Kommunikationsabläufe sowie Einladungen zu Meetings oder Konferenzen können in vielen Fällen per E-Mail erfolgen. Auch gegen den elektronischen Versand sensibler Dokumente wie Rechnungen und Verträge spricht rechtlich in den meisten Fällen nichts. Um zu klären, welche

⁹ EcoDataCenter (Hrsg.) (2017): The World's Greenest Data Center. www.ecodatacenter.se (Stand: 25.11.2019).

¹⁰ <http://www.clickclean.org/germany/de/>

¹¹ <https://www.meetgreen.de/>

Dokumente nicht zwangsläufig in schriftlicher Form vorliegen müssen, sollte ein*e Verantwortliche*r im Unternehmen ernannt werden, die oder der die Umstellung organisiert und die rechtlichen Rahmenbedingungen recherchiert.

II. Green Building

Der Begriff Green Building umfasst jene nachhaltigen Maßnahmen, die das Bürogebäude, seine Architektur, die verwendeten Baustoffe und Materialien (auch Innenausstattung) sowie den Energieumsatz betreffen. Die Kernsanierung eines Gebäudes oder gar der Neubau nach bestimmten Umweltstandards sind dabei nur zwei Möglichkeiten, um energieeffizient zu wirtschaften. Auch die Wahl der Büromaterialien und –möbel kann nach umweltfreundlichen Gesichtspunkten getroffen werden.

- Nutzung erneuerbarer Energien für den Gebäudebetrieb

Der Energieverbrauch während des Gebäudebetriebes kann durch verschiedene Maßnahmen geringgehalten werden: die Nutzung von Sonnenenergie oder Solararchitektur, eine effiziente Wärmedämmung, den Einsatz effizienter Anlagentechnik und die Deckung des Restenergiebedarfs durch erneuerbare Ressourcen wie Photovoltaik, biogene Brennstoffe und/oder Solarthermie. Der Deutsche Bundestag setzt im Bereich des ökologischen Gebäudebetriebes durch regenerative Energien beispielsweise auf einen kombinierten Energieverbund: Strom wird durch Photovoltaikanlagen auf den Dächern des Gebäudes sowie aus Biodiesel auf Rapsbasis gewonnen. Zusätzlichen Bedarf deckt das öffentliche Berliner Versorgungsnetz, das die Energie ebenfalls aus erneuerbaren Alternativen gewinnt. Ökologische Wärme- und Kälteerzeugung wird durch entsprechende Wärme- und Kältespeicher realisiert.

- Ressourcen sparen

Auch bei der Ressource Wasser gibt es Einsparpotenzial: Durch wassersparende Toilettenspülungen mit unterschiedlichen Spülmengen und Stopp-Funktion, Wasserspar-Aufsätzen für Wasserhähne (Perlatoren) und Regenwassernutzung, beispielsweise für die Toilettenspülung. Strom sparen kann man durch die Verwendung effizienter Elektrogeräte, z. B. in der Büroküche. So werden unter anderem Kühlschränke und Spülmaschinen mit einem EU-Energieverbrauchslabel ausgezeichnet, das von G bis A+++ reicht („sehr hoher Verbrauch“ bis „sehr niedriger Verbrauch“). Diese Kennzeichnung ist für viele Geräte verpflichtend (z. B. Kühlschränke, Spülmaschinen und Leuchtmittel). Ab 2020 wird das Label wieder auf die ursprünglichen Klassen G bis A umgestellt und die bisherigen Referenzwerte werden entsprechend nach oben korrigiert.

Für Lampen empfiehlt sich der Einsatz energiesparender LED-Beleuchtung. Diese sind bis zu zwölf Mal effizienter als herkömmliche Glühbirnen, Halogenlampen und Leuchtstoffröhren. LEDs haben darüber hinaus eine deutlich höhere Lebensdauer (in der Regel mehrere 10.000 Stunden) und überstehen ein Vielfaches der Schaltvorgänge (meist über eine Million) herkömmlicher Leuchtmittel. LEDs gibt es inzwischen in nahezu allen Bauformen und für die meisten Lampenfassungen, so dass sie auch Leuchtstoffröhren ersetzen.

- Ausstattung der Arbeits- und Büroumgebung mit umweltfreundlichen Möbeln
Bei der Ausstattung der Büroumgebung sollte in einem Green Office die umweltfreundliche und ressourcenschonende Komponente im Vordergrund stehen. Von Bedeutung ist dabei nicht nur die Nutzung umweltfreundlicher Materialien, sondern auch Produktion und Verpackungen sowie Entsorgung und Recycling.
- Beschaffungsrichtlinien für umweltfreundliche Büroausstattung und –materialien
Eine Beschaffungsrichtlinie für umweltfreundliche Büroausstattung legt fest, worauf bei Anschaffungen im Bereich der Inneneinrichtung von Büros geachtet werden sollte. Zunächst muss allerdings geklärt werden, ob eine Neuanschaffung überhaupt notwendig ist. Falls ja, kann über das Umweltbundesamt und den Blauen Engel¹² ein Leitfaden bezogen werden, der die wichtigsten Kriterien zusammenfasst.
- Zertifizierungssysteme für nachhaltiges Bauen
Es gibt eine Reihe nationaler und internationaler Zertifizierungssysteme für nachhaltiges Bauen. Dabei vergibt eine unabhängige Institution ein Zertifikat für die Einhaltung bestimmter nachhaltiger Kriterien bei der Sanierung und dem Neubau von Gebäuden. Marktführer unter diesen NGOs ist in Deutschland das DGNB-Zertifizierungssystem der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen, das den Gebäudebau nach den Qualitätsmaßnahmen in den folgenden Bereichen bewertet: Ökologische, ökonomische, soziokulturelle, funktionale und technische Qualität, sowie Prozess- und Standortqualität. Damit geht das System der DGNB über viele seiner internationalen Pendanten hinaus, indem es sich nicht allein auf die ressourcenschonenden Aspekte beschränkt. Einflussreiche internationale Systeme sind LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) in den USA, BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) in Großbritannien und CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) in Japan.

¹² <https://www.blauer-engel.de/de/nutzung-des-blauen-engels-in-der-beschaffung>

III. Green Behaviour

Der Bereich Green Behaviour umfasst das nachhaltige und umweltschonende Verhalten der Mitarbeiter*innen im Arbeitsalltag, einem wirksamen Hebel auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Im Folgenden werden einige mögliche Verhaltensmaßnahmen dargestellt:

- Senken des Papierverbrauchs

Der Papiereinsatz ist in Büros enorm hoch, lässt sich jedoch durch einige Tricks verringern. So kann Papier aus Altpapierfasern oder gut recyclebares Papier gekauft und einseitig bedrucktes Abfallpapier lässt sich intern als Ersatz für teure Notiz- und Haftblöcke verwenden. Außerdem können Mitarbeiter*innen dazu angehalten werden, Papier beidseitig zu bedrucken (bei den meisten Druckern und Kopierern lässt sich das als Standardeinstellung festlegen), zu druckende Seiten voll auszufüllen und allem voran nur dann Papier zu nutzen, wenn es wirklich notwendig ist. Viele Unterlagen können heutzutage auch ausschließlich digital archiviert und Kommunikation online getätigt werden.

- Räumlich und zeitlich flexible Arbeitskonzepte

Meetings können heute oftmals als Telefon- und Videokonferenzen abgehalten werden, sodass lange Anfahrtsstrecken, auf denen viel Energie und Zeit verbraucht wird, wegfallen. Aber auch im Arbeitsalltag können viele unnötige Wege gespart werden, indem unter anderem vom Büroumfeld unabhängige Arbeiten im Homeoffice erledigt werden.

- Umweltfreundlichkeit als Unternehmensleitsatz

Die Grundlage für ein „grünes Verhalten“ im Büro ist, dass die Mitarbeiter*innen ein Umweltbewusstsein verinnerlichen. Dabei kann ein offizieller Unternehmensleitsatz helfen, der die umweltschonenden Ambitionen beinhaltet. Ein solcher Leitsatz kann darüber hinaus in der Außenwahrnehmung dazu beitragen, umweltbewusstes Unternehmer*innentum publik zu machen und im Idealfall andere Unternehmen dazu zu motivieren, es zu übernehmen.

- Förderung der umweltfreundlichen Anreise zum Unternehmen

Oft ist die Arbeit außerhalb des Büros nicht möglich und der Arbeitsweg für die Mitarbeiter*innen unabdingbar. In diesem Fall ist die umweltfreundlichste Anreise zu begrüßen. Der Betrieb kann das fördern, indem er den Mitarbeiter*innen Abo-Fahrkarten für öffentliche Verkehrsmittel (z. B. „Job-Tickets“, BahnCards u. ä.) anbietet und betriebliche Fahrräder anschafft. Bonussysteme können die Mitarbeiter*innen für ihre umweltfreundliche Anreise

belohnen. Gutscheine für die Fahrradreparatur, Zuschüsse beim Fahrrad- oder E-Bike-Kauf und trockene, sichere Unterstellmöglichkeiten können zusätzliche Anreize für den Umstieg auf das Rad bieten.

Das Auto ist nach wie vor das mit Abstand wichtigste Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit: Knapp 68 Prozent der Erwerbstätigen fuhren 2016 regelmäßig mit dem Auto zu ihrer Arbeitsstelle. Alarmierend ist dabei, dass der Wert seit der Jahrtausendwende lediglich um ein Prozent gesunken ist.¹³

- Umweltfreundliche Reiserichtlinien

Neben dem Arbeitsweg sollten auch alle weiteren dienstlichen Reisen berücksichtigt werden, um den Wert der CO₂-Emissionen so gering wie möglich zu halten. Dafür bieten sich Reiserichtlinien mit den umweltfreundlichsten Mobilitätsmöglichkeiten an. Diese Richtlinien können beinhalten, welche Transportmittel vorrangig genutzt werden, welche Mietwagenklasse präferiert und wie der Fuhrpark gestaltet werden sollte. Aus der Studie des Fraunhofer Instituts zum Thema Green Office geht hervor, dass sich mehr als ein Viertel der Befragten mit diesem Aspekt bislang noch nicht auseinandergesetzt hat.

Interessiert?

Bei weiteren Fragen zu Klimaschutz und Energieeffizienz stehen wir Ihnen gern zur Verfügung!

Kontakt

energiekonsens – die Klimaschützer
Team Unternehmen
Am Wall 172/173
28195 Bremen
0421 / 37 66 71 -0

¹³ Statistisches Bundesamt (2017): Berufspendler.
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/pendler1.html?nn=206552> (Stand: 25.11.2019).

info@energiekonsens.de

energiekonsens - die Klimaschützer

Über uns

energiekonsens ist die gemeinnützige Klimaschutzagentur für das Land Bremen. Ihr Ziel ist es, den Energieeinsatz so effizient und klimafreundlich wie möglich zu gestalten. Ihre Angebote richten sich an Unternehmen, Bauschaffende, Institutionen sowie Privathaushalte. energiekonsens initiiert, begleitet und fördert Projekte zu Energieeffizienz, organisiert Informationskampagnen, knüpft Netzwerke und vermittelt Wissen. Als gemeinnützige GmbH ist sie ein neutraler und unabhängiger Mittler und Impulsgeber.
Weitere Informationen: www.energiekonsens.de.

