

Green IT

Definition, Entwicklung, Maßnahmen

Stand: 2020-10-07



Was ist Green IT?

Green IT ist ein Sammelbegriff für umweltverträgliche Technologie-Produkte und -Dienstleistungen sowie sämtliche Bemühungen, Informations- und Kommunikationstechnologien möglichst ressourcenschonend zu nutzen. Entsprechende Maßnahmen können zu jedem Lebenszyklus eines Produktes greifen: von ihrer Herstellung bis zur Entsorgung.

Vor allem die Klimaveränderung und das in letzter Zeit große mediale Echo auf die darauf reagierende Bewegung Fridays for Future hat nachhaltiges Wirtschaften in den Fokus von Politik und Gesellschaft gerückt. Weitestgehend besteht allgemeiner Konsens, dass der Ressourcenverbrauch der Menschheit deutlich reduziert werden muss. Nur so kann ein guter Zustand der Umwelt für künftige Generationen sichergestellt werden. Da die Informationstechnologie besonders ressourcenintensiv ist, rückt sie ins Zentrum solcher Überlegungen.

Die wichtigsten Ziele der Green IT sind Energie- und Materialeinsparungen sowie gleichzeitig eine Effizienzsteigerung. Der Ersatz physischer durch virtuelle Produkte und die damit verbundenen Dienstleistungen oder die Einführung des Smart Grids¹ zur Erhöhung des Anteils regenerativer Energie sind hier als Beispiele zu nennen.

Historische Entwicklung und Verankerung in diversen Normen

Der möglicherweise erste Schritt zur Entwicklung des Nachhaltigkeitsgedankens in der modernen Wirtschaft erfolgte durch die Veröffentlichung des Berichts „Our Common Future“ von der United Nations World Commission on Environment and Development im Jahre **1987**. Der Bericht gibt eine bis heute anerkannte und viel zitierte Definition zur Nachhaltigkeit.

Im Jahr **1992** wurde in den USA aufgrund des steigenden Stromverbrauchs das Energy Star Label eingeführt. Es gilt als Gütesiegel für energiesparende IT-Produkte. Im Jahr **2003** wurde das Energy Star Label in der Europäischen Union eingeführt, was zur Entstehung eines weltweit anerkannten Gütesiegels führte.

Einen indirekten Einfluss auf das Nachhaltigkeitsbewusstsein in der IT-Branche hatte das **1997** veröffentlichte Kyoto-Protokoll der Vereinten Nationen. In diesem Zusatzprotokoll zum Rahmenübereinkommen über Klimaänderungen verpflichteten sich 193 Nationen zur Reduzierung des CO²-Ausstoßes.

In **2003** wurden von der EU die sogenannten RoHS-Richtlinien (Restrictions of the use of certain Hazardous Substances) eingeführt. Diese regulieren beispielweise die Verwendung bestimmter schädlicher Rohstoffe wie Quecksilber und Blei.

Durch die Verabschiedung der WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) in **2003** wurden Hersteller verpflichtet, bereits bei der Produktion Vorkehrungen für die spätere Wiederverwendung zu treffen und Altgeräte von den Konsumenten kostenlos entgegenzunehmen und die Entsorgung zu finanzieren.

Ein weiterer Schritt in Richtung Green IT war der im Jahr **2006** von der Umweltbehörde Greenpeace eingeführte „Guide to Greener Electronics“. Hier werden Hersteller über eine Ampelskala nach ökologischer Kriterien bewertet.

Aufgrund der Weltwirtschaftskrise im Jahr 2007 bestand die Gefahr, dass das Augenmerk auf Nachhaltigkeit vernachlässigt werden würde.

¹ Definition Smart Grids (Intelligente Stromnetze): In einem Smart Grid verbindet moderne Kommunikationstechnik die verschiedenen Teile des Energiesystems wie die Stromerzeugung und den Stromverbrauch und stimmt diese aufeinander ab. So kann erneuerbare Energie besser in das Stromnetz integriert und das Netz optimal ausgelastet werden. (Quelle: <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2019/05/Meldung/direkt-erklart.html>)

Jedoch beinhalteten viele Konjunkturpakete Investitionen in umweltschonende und ökologische Technologien. Alleine in Deutschland wurde eine Investitionssumme von fast sechs Milliarden für solche Technologien festgelegt. Ziel von Vertretern der Bundesregierung, Wirtschaft und Forschung war es, Deutschland zum Vorreiter im Bereich der Green IT zu machen. Momentan sind der Green IT verwandte Themen wie Virtualisierung oder Cloud Computing in den Medien eher omnipräsent. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, Green IT außerhalb des öffentlichen Blickfelds zu fördern und weiterzuentwickeln.

Unterstützt werden diese Bemühungen beispielsweise durch die 2019 verabschiedete Energieeffizienzstrategie 2050. Die Strategie stellt die Weichen für mehr Energieeffizienz in Deutschland und leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele auf nationaler und europäischer Ebene.

Green IT im Rechenzentrum

Rechenzentrum als Stromfresser: Der Strombedarf in der IT wächst und wächst. Im Jahr 2016 benötigten die rund 50.000 Rechenzentren in Deutschland laut einer Studie des Borderstep-Instituts 12,4 Milliarden kWh an Strom, das sind 4,2 Prozent mehr als im Jahr 2015. Wie erklärt sich diese Entwicklung?

Zum einen wachsen in Zeiten der Digitalisierung und Big Data die Zahl der IT-Anwendungen und die zu speichernde Datenmenge rasant. Dies erfordert höhere Rechenleistung und damit mehr Server. Da jeder Server den zugeführten Strom größtenteils in Form von Wärme wieder abgibt, fallen neben den Stromkosten für den Betrieb noch die Ausgaben für die Kühlung an.

Wichtigster Hebel gegen den hohen Stromverbrauch, steigende Kosten und für eine bessere Klimabilanz der Rechenzentren ist eine höhere Energieeffizienz. Es geht darum, die bestehende IT- und Gebäude-Infrastruktur so zu nutzen, dass man maximale Leistung mit minimalen Ressourcen erreicht. Im Rechenzentrum lassen sich bis zu 75% der Energiekosten einsparen (siehe Abbildung 1). Die Energieeffizienz verbessert sich beispielsweise durch den Einsatz energieeffizienter Komponenten, durch eine bessere Auslastung der vorhandenen Serversysteme und vor allem durch eine bessere Klimatisierung. Auch durch bessere Belüftungssysteme und höhere Auslastung der Server durch moderne Virtualisierungstechniken bestehen hier sehr große Einsparpotenziale. Die gewaltigen Strommengen, die in diesem Bereich verbraucht werden, machen auch die Auswahl des Stromanbieters besonders wichtig.



Abbildung 1: Einsparen der Energiekosten im Rechenzentrum ²

² <https://www.energynet.de/2009/08/25/wie-sie-die-energiekosten-von-rechenzentren-um-75-prozent-senken/>

„Keine Generation darf mehr verbrauchen, als sie wieder regenerieren kann. Das bedeutet, dass wir sowohl in der Zusammenführung von Ökonomie und sozialer Balance als auch in der Zusammenführung von Ökologie und Ökonomie vor riesigen Aufgaben stehen.“³

Auswahl an Green IT Maßnahmen im Unternehmen

- **IT-Ausstattung dem Bedarf anpassen:** Ist-Analyse des eigenen Gerätebestands und des tatsächlichen Bedarfs
- **Abschalten der Geräte am Abend oder Wochenende:** schaltbare Steckdosenleisten, Zeitschaltuhren, Aktivierung der Energiesparfunktion und richtige Konfiguration
- **Energieeffizienz beim Einkauf berücksichtigen:** Achtsamkeit bei der Beschaffung auf Öko-Siegel wie „Energy Star“, „Blauer Engel“ oder „Ecolabel“
- **Serverräume kühlen:** den Stromverbrauch reduzieren Serverräume ohne direkte Sonneneinstrahlung, Fenster mit Reflexionsfolien, optimierte Serverraum-Dämmungen und eine optimale Lenkung der Luftströme
- **IT-Prozesse automatisieren:** regelmäßige, automatisierte Prozesse, z.B. Backups, zu Zeiten mit geringerer Beanspruchung des Systems laufen lassen
- **Datenmanagement optimieren:** höhere Energieeffizienz durch optimiertes und zentrales Daten- und Dateimanagement
- **„Green through IT“:** Senken der Energiekosten durch den Einsatz von IT-Ressourcen, z.B. Video-konferenzen statt Geschäftsreisen
- **Mitarbeiter sensibilisieren:** Eine Green IT-Strategie lässt sich nur mit den Mitarbeitern durchsetzen – nicht gegen sie. Verantwortliche und Vorgesetzte müssen das Thema Nachhaltigkeit dafür überzeugend vorleben. Ist es erst einmal in alle Prozesse integriert, stellt es keinen Mehraufwand mehr dar, sondern wird zur Selbstverständlichkeit
- **Nutzung „Refurbished Hardware“:** komplette Erneuerung eines eigentlich alten und genutzten Geräts mit neuen Teilen, die dort eingesetzt werden, wo sie benötigt werden
- **Hardware-Entsorgung:** sachgerechte Entsorgung, sodass Einzelteile recycelt und weiterverwendet werden können
- **Papierloses Büro:** Einsparen von Papieraudrucken
- **Optimierte Klimatisierung:** strikte Trennung von Kalt- und Warmluft, Nutzung der Abwärme des Rechenzentrums zum Heizen der Büroräume oder Warmwasserversorgung

³ <https://www.grin.com/document/371213>

Auswahl an Green IT Maßnahmen im privaten Haushalt

- **Energieeffizienz beim Einkauf berücksichtigen:** Achtsamkeit auf Geräte mit Siegel für umweltgerechte Herstellung, z.B. Energy Star
- **Auswahl zertifizierter Internetanbieter** nach Green IT und umweltschonenden Maßnahmen
- **WLAN abschalten bei Nichtbenutzung:** Automatisierung über Zeitprogramme
- **Energiesparoption der Computer nutzen:** in den Systemeinstellungen des Computers einstellen, dass das Gerät nach einer gewissen Zeit der Inaktivität automatisch in den Ruhemodus versetzt wird. Besser noch: über Steckerleiste ganz abschalten
- **Bildschirmschoner ausschalten:** bei modernen Bildschirmen kann sich kein Bild mehr „einbrennen“. Bildschirmschoner verbrauchen nur unnötig Strom
- **Geräte möglichst lange nutzen:** Die Herstellung eines Laptops verbraucht so viel Energie, dass es sich aus energetischen Gründen niemals lohnt, ein altes, noch funktionstüchtiges Gerät gegen ein neues, energieeffizienteres auszutauschen
- **Vermeidung von Standby-Zeiten:** Abschaltung der Geräte in der Nacht, Urlaub, während der Arbeit oder am Wochenende bei Aktivitäten abseits des Computers

Quellen:

<https://www.greenit-solution.de/energieeffizienz-im-rechenzentrum>
<https://www.it-business.de/was-ist-green-it-a-737719/>
<http://www.greenit.de/>
<https://www.grin.com/document/371213>
http://www.act-bonn.com/green_it_bonn_strom_computer.html
<https://www.ionos.de/digitalguide/hosting/hosting-technik/green-it/>
<https://partner.mvv.de/blog/green-it-10-tipps-um-die-energiekosten-im-unternehmen-zu-senken>
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/energieeffizienz.html>

