



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



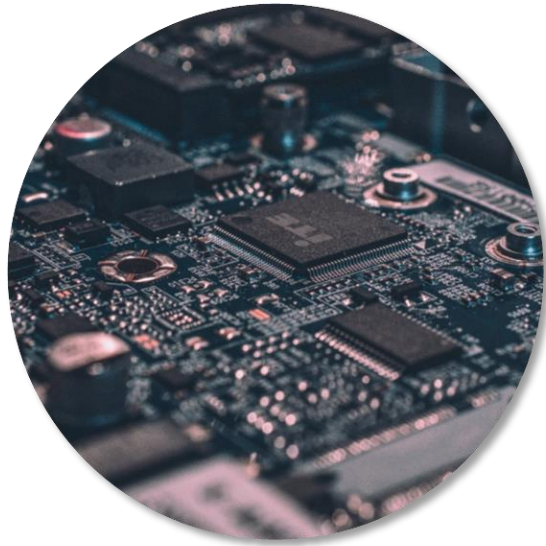
Die Green-IT-Initiative des Bundes

begleitet die Bundesverwaltung bei der IT-Konsolidierung und der Digitalisierung mit dem Ziel der nachhaltigen und energieeffizienten Nutzung ihrer Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT).



Der Einsatz neuer Technologien wie Blockchain, Cloud und 5G auch in der Bundesverwaltung lassen den Stromverbrauch und Emissionen weiter ansteigen.

Hier möchte die Green-IT-Initiative des Bundes einen Beitrag zu ressourcenschonenden Maßnahmen in der Bundes-IKT und anderen Bereichen leisten.



Digitaler Wandel





58,4 TWh

aktueller jährlicher
Energieverbrauch der IKT^{1,2}



4%

trägt das Internet zum
Stromverbrauch bei³



Rechenzentren sind für
20% des Energieverbrauchs
in der IKT verantwortlich




mehr
Emissionen

als Luft- und Schifffahrt wird
die IKT in Zukunft verursachen⁴

bis zu 66 TWh

prognostizierter
Stromverbrauch der IKT für
2020^{5, 6}

Betrachtet man den
Energieverbrauch und
die CO₂-Emissionen in
ganz Deutschland,
nimmt die IT eine
große Rolle ein.



Als Antwort auf aktuelle und zukünftige Herausforderungen beschloss der IT-Rat 2008 die Einrichtung der Green-IT-Initiative des Bundes

Sie hat zum Ziel, Lösungen für die Bundesverwaltung anzubieten, mit denen der Energieverbrauch gesenkt wird und die Digitalisierung des Bundes ressourcenschonend erfolgen kann.

Gesellschaft
Ressourcen
Energieeffizienz
Entwicklung
Nachhaltigkeit

IT

Seit 2009 konnte der
Energieverbrauch der
Bundes-IT um mehr als
50% gesenkt werden und
betrug 2018 insgesamt 337
GWh.

Zertifizierung
der ersten
Behörde mit
dem „Blauen
Engel“

Steigerung d.
Energie- und
Material-
effizienz von
IKT

Architektur-
richtlinie & IT-
Beschaffungs-
strategie

Berichtswesen
für die Bundes-
IT

2008
Gründung

Mithilfe
nachhaltiger
Maßnahmen
verfolgt die
Initiative drei
Hauptziele.

Ziele



Energieverbrauch

reduzieren

den Wert von 350 GWh/a bis 2022
nicht überschreiten



IT-Beschaffung

nachhaltig gestalten

orientiert an der Architekturrichtlinie



Effizienz von Rechenzentren

steigern

mit Kriterien des
"Blauen Engels"

Leitfaden & Handreichung
als Handlungsempfehlungen

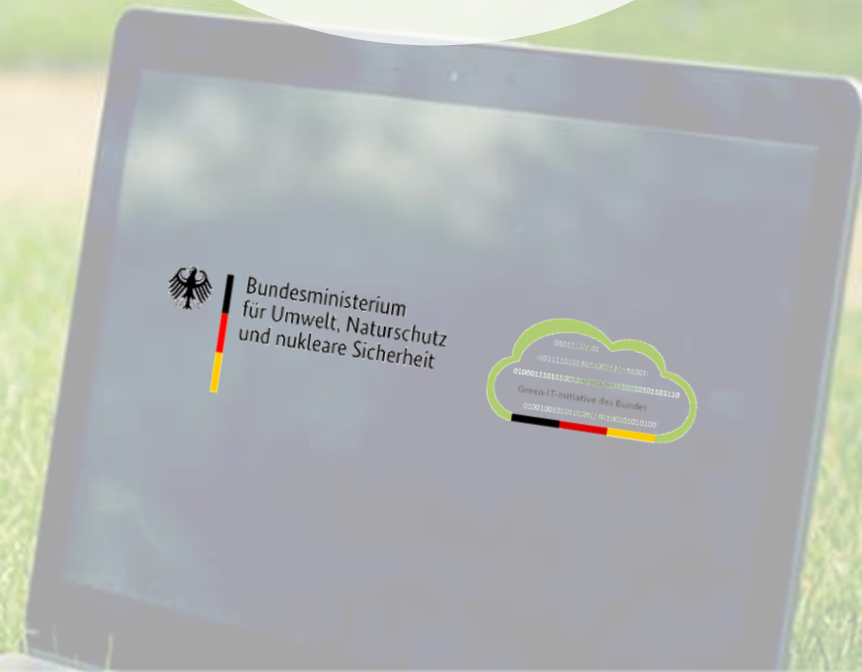


Kommunikation

Beteiligung an Diskussionen,
Veranstaltungen



Instrumente



Akteure der Green-IT-Initiative



IT-Rat

- legte 2008 die Grundlage für die Green-IT-Initiative des Bundes
- definiert Eckpfeiler und Umsetzungsmaßnahmen der Initiative



Konferenz der IT-Beauftragten

- der jährliche Energieverbrauchsbericht der Bundes-IT wird hier durch die Leitung der Initiative vorgetragen



Projektgruppe

- setzt sich zusammen aus Vertretern aller Ressorts
- konkretisiert die Maßnahmenumsetzung



Arbeitsgruppe

- setzt sich zusammen aus Vertretern von BMI, BMVg/ BMAS, BMWI, BMU
- bereitet Themen auf und formuliert Handlungsempfehlungen



Geschäftsstelle

- koordiniert und begleitet die behördenübergreifende Zusammenarbeit zu Green-IT
- ist im BMU angesiedelt



Kooperationspartner

- Zentralstelle für IT-Beschaffung
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung
- Umweltbundesamt

Die Green-IT-Initiative des Bundes verfolgt die Umsetzung der Strategie zur Reduktion des durch den IT-Betrieb verursachten Energieverbrauchs

Background

Seit 2008 gibt es eine Green-IT-Strategie des Bundes zur Reduktion des durch den IT-Betrieb verursachten Energieverbrauchs. Ihre Umsetzung wird durch die Green-IT-Initiative begleitet.

Best Practice

- Virtualisierung am IT-Arbeitsplatz
- Effizientere Kühlsysteme
- Green-IT-Leitfäden & Handlungsempfehlungen für die Ressorts

Erfolge

- Kontinuierliche Übererfüllung der Ziele der Initiative in Bezug auf den IT-Energieverbrauch der Bundes-IT seit Bestehen der Messungen
- Senkung des IT-Stromverbrauches im Berichtsjahr 2018 um 50% im Vergleich zum Basisjahr 2009 und um 2% im Vergleich zum Vorjahr 2017 auf 337 GWh/a

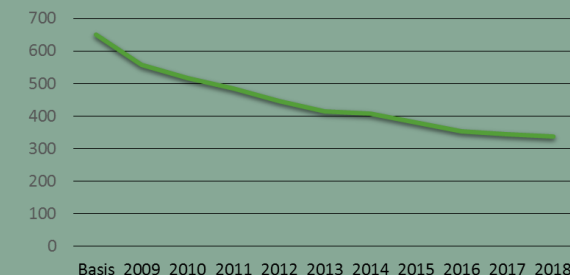
Ziele

Die Ziele wurden kontinuierlich angepasst. Bis 2013 sollte eine Einsparung von 40% bezogen auf 2009 erreicht werden (650 GWh auf 390 GWh). Aktuell soll der Zielwert von 350 GWh nicht überstiegen werden.

Herausforderungen

- IT-Konsolidierung und die daraus entstehende Gefahr von Parallelbetrieben
- Neue Technologien und Digitalisierung

Energieverbrauch der Bundes IT



Die Green-IT-Initiative implementiert eine nachhaltige IT-Beschaffung

Background

Die Green-IT-Initiative hat maßgeblich daran mitgewirkt wichtige Grundsteine für eine nachhaltige IT-Beschaffung zu legen. Die Implementierung findet durch die Ressorts statt.

Maßnahmen

- Aktive Mitwirkung und Leitung der Initiative im Kundenbeirat der Zentralstelle für IT-Beschaffung
- Formulierung von Handlungsempfehlungen

Erfolge

- Verankerung richtungsweisender Vorgaben in relevanten Dokumenten (Architekturrichtlinie für die IT des Bundes, Soll-Konzeption, IT-Beschaffungsbündelung, IT-Beschaffungsstrategie) und dadurch Unterstützung IT-Beschaffender bei der Identifikation nachhaltiger und ressourcenschonender Produkte
- Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte während des Vergabe- und Ausschreibungsprozesses (verbunden mit der Allg. Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Produkte & Dienstleistungen)



Ziele

Umsetzung einer nachhaltigen IT-Beschaffung, orientiert an den Vorgaben der Architekturrichtlinie und der IT-Beschaffungsstrategie.

Herausforderungen

Herbeiführen eines Umdenkens bei IT-Beschaffenden, um bei der Wahl der anzuschaffenden Produkten und Dienstleistungen auf Nachhaltigkeit zu achten

Die Kriterien von Umweltzeichen spielen bei der Bewertung der Energie- und Ressourceneffizienz der IT-Arbeitsplätze, in dezentralen Serverräumen und in genutzten Rechenzentren eine wichtige Rolle



Regelungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen (AVVEff) schreiben Geräte mit der jeweils höchsten Energieeffizienz vor.




Bei Ausschreibungen werden die Kriterien des Umweltzeichens „Blauer Engel“ verwendet.





Rechenzentren sollen grundsätzlich nach Kriterien des „Blauen Engels - Energiebewusster Rechenzentrumsbetriebe“ (RAL-UZ 161) bewertet werden. Damit ist ein Standard gesetzt worden.


Best Practice - Virtualisierter IT-Arbeitsplatz


Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)

-  **Ausgangslage**

650 Server bundesweit
Jeder Benutzer einem Server fest zugeordnet
Jeder Server bildet eigenständige Einheit („650 Administratoreninseln“)
-  **Herausforderungen**

Wirtschaftlichkeit (z.B. mangelnde Auslastung der dez. Server)
IT-Sicherheit (z.B. unterschiedliche Qualität der phy. Serverstandorte)
Servicequalität (z.B. bundesweit uneinheitliche Betreuungsprozesse)
-  **Ziele**

Standardisierte, rollenbasierte IT-Arbeitsumgebungen
Zentralisierung der Server & Clients in Rechenzentren des ZIVIT (private Cloud)
Effiziente Architektur (flexible Ressourcenpools)
Betreuungsleistungen aus einer Hand
-  **Maßnahmen**

Modernisierung der Netze
Zentralisierung der Server und Clients (Thin Clients)
Standardisierung der Arbeitsumgebungen & Umbau d. Betreuungsprozesse
-  **Ergebnisse**

Flexibleres Basissystem (z.B. ortsunabhängiger Zugriff)
Steigerung des IT-Sicherheitsniveaus (z.B. schnelles Ausbringen von Updates)
Kostensenkung (z.B. niedrigere Energiekosten, Green-IT)



Best Practice - Blauer Engel für erste Behörde

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Ausgangslage

Bereits gute Fortschritte in der Ressourceneffizienz von Rechenzentren
Kein Wissen über Anforderungen des Blauen Engel
Durch Workshop der Green-IT-Initiative darauf aufmerksam geworden

Herausforderung

mind. 12 Monate energieeffizientes Arbeiten
Erreichen eines guten PUE
Nachweis von Ressourceneffizienz z.B. bei der Beschaffung von Hardware

Ziele

Erfüllen aller Anforderungen für die Zertifizierung Blauer Engel:
Erreichen eines guten Power Usage Effectiveness-Wert (PUE)
Abnahme durch einen Gutachter

Maßnahmen


Modernisierung der Kältemaschinen und Umsetzung unterbrechungsfreier
Stromversorgung (USV), Kaltgangeinhausung, Erhöhung der Kaltgang-
temperatur, Optimierung der Konfiguration der Gebäudeleittechnik,
Verlagerung der Netzwerkverkabelung aus dem Unterboden auf die Racks

Ergebnisse



Senkung des Energieverbrauches
Senkung des PUE von 2,5 auf 1,2
Kosteneinsparung



Kontaktieren Sie uns!

 Cihat Süner (Stabstelle Digitalisierung im BMU)

 Geschäftsstelle 030 18 305 35 96

 green-it@bmu.bund.de  [Green IT Webseite](#)



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Quellenangaben

1. Vorest AG (2018): Energieverbrauch in Deutschland – relevante Einsparpotenziale in Wirtschaft und Industrie – Teil 5 der Serie Energieeffizienz einfach erklärt. Link: <https://blog.vorest-ag.com/energiemanagement/energieverbrauch-einsparpotenziale-in-wirtschaft-und-industrie/>
2. BMWI (2017): Energiedaten Gesamtausgabe. Link: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>
3. Clauß, U. (2011): Wie das Internet zum Klimakiller wird. Link: <https://www.welt.de/wissenschaft/article13391627/Wie-das-Internet-zum-Klimakiller-wird.html>
4. Wisniewski, J. (2018): Doppelte Transformation: Digitalisierung braucht saubere Energie. Link: <https://reset.org/blog/doppelte-transformation-digitalisierung-braucht-saubere-energie-08302018>
5. Statista (2019): IKT-Stromverbrauch – Hauptanwendungen. Link: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/157866/umfrage/ikt-stromverbrauch-nach-hauptanwendungen-von-2007-bis-2020/>
6. BMWi, Borderstep Institut (2018): Stromverbrauch der IKT bis 2025. Link: <http://www.forschungsradar.de/grafiken/grafiken-zu-studien/einzelsicht/news/entwicklung-des-stromverbrauchs-der-ikt-bis-2025.html>

Sowie eigene Angaben und Berechnungen der Green-IT-Initiative des Bundes