

## Moderne Arbeitsplatz-PCs

**Hintergrund:** Heutige Desktop-PCs weisen eine im Vergleich zu früheren PC-Generationen verbesserte Energieeffizienz auf. Während sich die technische Performance der Computerhardware seit Jahren kontinuierlich gesteigert hat, verringerte sich der Stromverbrauch der für typische Büroanwendungen genutzten Arbeitsplatz-PCs. Die Gründe für diese Verbesserungen liegen sowohl im technischen Fortschritt als auch in verschärften regulatorischen Rahmenbedingungen wie z.B. der Europäischen Ökodesignrichtlinie. Diese gibt Anforderungen an den maximalen Stromverbrauch von verschiedenen Klassen unterschiedlich ausgestatteter Computer vor. Zudem existieren eine Reihe von Umweltzeichen wie z.B. der ENERGY STAR oder der Blaue Engel für Computer, welche die jeweils energieeffizientesten PC-Modelle kennzeichnen. Die Anforderungen der Umweltzeichen an die Energieeffizienz werden periodisch aktualisiert. Gegenwärtig gilt die Version 6.1 der ENERGY STAR Spezifikationen für Computer.

Derzeit sind in den Verwaltungen teilweise noch ältere PC-Modelle mit geringer Energieeffizienz im Einsatz. Vor allem im Stand-by-Modus verbrauchen solche Computer oft mehr Strom als moderne Computer mit vergleichbarem Einsatzzweck. Dies liegt zum einen an der weniger energiesparenden Hardware früheren Herstellungsdats sowie den damals noch weniger ambitionierten Energiespareinstellungen. Zudem sind diese älteren PC-Modelle oft langsamer bei der Ausführung bestimmter Anwendungen. Dies hat längere Bearbeitungszeiten zur Folge, wodurch sich der Energieaufwand für die Arbeitsprozesse erhöht. Der Ersatz sehr alter Arbeitsplatz-PCs durch moderne Computermodelle kann diesen Energieaufwand deutlich senken. Dennoch sollte diese Maßnahme sorgfältig geplant werden und nur sehr alte PCs mit hohem Stromverbrauch betreffen. Eine pauschale Ausmusterung älterer PCs ist nicht zu empfehlen, da eine lange Lebensdauer der Computerhardware (mindestens 6 Jahre) aus ökologischer Perspektive durchaus vorteilhaft ist.

**Energiesparpotenzial:** Die in der Landesverwaltung Baden-Württemberg gegenwärtig eingesetzten Desktop-PCs haben eine Leistungsaufnahme von durchschnittlich 76,6 W. Dies entspricht bei 1360 Betriebsstunden im Jahr einem Energiebedarf von 104,2 kWh/a pro Arbeitsplatz-PC. Im Vergleich zu diesem Referenzgerät liegt der durchschnittliche Energiebedarf<sup>1</sup> von vergleichbaren Desktop-PCs<sup>2</sup> mit dem ENERGY STAR 6.1 Label, die gegenwärtig am Europäischen Markt verfügbar sind, bei 75 kWh/a. Allerdings haben etwa 15% der mit ENERGY STAR gekennzeichneten Geräte einen höheren Stromverbrauch als das Referenzgerät. Geräte mit diskreter Grafikkarte liegen ebenfalls meist über diesem Referenzwert. Dies bedeutet, dass bei der Neubeschaffung von Desktop-PCs das ENERGY STAR Kennzeichen lediglich eine vorläufige Orientierung geben kann. Bei der Beschaffung von neuen Desktop-PCs ist es deshalb erforderlich, den Energiebedarf der in Frage kommenden Produkte zu evaluieren. Eine Realisierung von Energiesparpotenzialen ist mit dieser Maßnahme nur möglich, wenn Geräte mit einem TEC-Wert von weniger als 104 kWh/a beschafft werden. Dafür kommen etwa 85% der gegenwärtig am Markt verfügbaren PCs mit ENERGY STAR Kennzeichen in Frage.

Das realisierbare Energiesparpotenzial bei Beschaffung durchschnittlicher ENERGY STAR-PCs für Büroanwendung (Kategorie B, iGFX) liegt bei 29,2 kWh/a pro Gerät. Hochgerechnet auf alle 121.787 in der Landesverwaltung Baden-Württemberg vorhandenen Arbeitsplatz-PCs ergibt dies ein Gesamtenergiesparpotenzial von 3.556 MWh pro Jahr. Bei der Beschaffung der energieeffizientesten ENERGY STAR-PCs (Kategorie B, iGFX) mit 20 kWh Jahresverbrauch wäre sogar eine Energieeinsparung von 10.419 MWh pro Jahr möglich. Dies gilt vorbehaltlich einer Evaluation einer angemessenen technischen Leistungsfähigkeit dieser energiesparenden Produkte.

**Empfehlungen:** Die Beschaffung energiesparender Arbeitsplatz-PCs sollte gegenüber der Beschaffung von Mini-PCs abgewogen werden. Letztere stellen eine geeignete Alternative zu PCs dar und haben zudem den Vorteil des geringeren Wartungsaufwands. Die Kennzeichnung mit dem ENERGY STAR ist bei PCs keine Ga-

<sup>1</sup> Der hier angegebene Energiebedarf berechnet sich aus der im ENERGY STAR verwendeten Berechnungsformel für den TEC-Wert, korrigiert nach den auf die Landesverwaltung Baden-Württemberg zutreffenden 1360 Betriebsstunden pro Jahr.

<sup>2</sup> Betriebsstunden pro Jahr. 2 PCs mit Zweikernprozessor (CPU) und integriertem Grafikprozessor (iGfX)

rantie für einen Vorteil gegenüber dem gegenwärtig genutzten Referenz PC. In diesem Zusammenhang ist eine gesonderte Bewertung des TEC-Wertes notwendig, um Energieeinsparungen zu erzielen.