

## Moderne Bildschirme

**Hintergrund:** Moderne Flachbildschirme mit LCD Display verbrauchen nur noch einen Bruchteil der Energie von früher üblichen Röhrenbildschirmen. Letztere sind heutzutage kaum noch im Einsatz. Deshalb ist das Energiesparpotenzial bei der Beschaffung moderner Flachbildschirme heutzutage nicht mehr so ausgeprägt wie noch vor einigen Jahren, als es um den Ersatz der Röhrenbildschirme ging. Die Hintergrundbeleuchtung erfolgt bei modernen Modellen mit weißen LEDs, welche energieeffizienter sind als die in Flachbildschirmen der ersten Generation verwendeten Fluoreszenzlampen (außerdem ist darin kein giftiges Quecksilber mehr enthalten). Gleichwohl existieren auch bei der heutigen Generation von Flachbildschirmen deutliche Unterschiede in der Energieeffizienz zwischen den verschiedenen Modellen. Der wichtigste Einflussfaktor auf die Leistungsaufnahme während der Benutzungszeit ist die Displaygröße: große Modelle verbrauchen in der Regel mehr Strom als kleinere Modelle, weil eine größere Fläche ausgeleuchtet werden muss. Der Stand-by Energieverbrauch im Ruhezustand (Sleep-Modus) und im ausgeschalteten Zustand ist ebenfalls relevant. Weil sich Arbeitsplatzbildschirme außerhalb der eigentlichen Benutzungszeiten über längere Zeit in diesen Zuständen befinden, führt auch eine geringe Stromaufnahme zu einem nennenswerten Energieverbrauch.

Aus Gründen der Ergonomie beträgt die empfohlene Mindestgröße bei Bildschirmen am Büroarbeitsplatz etwa 19 Zoll. Üblich sind heutzutage aber eher Bildschirmgrößen von 24 Zoll (61 cm Displaydiagonale) oder mehr. Wichtig für die Ergonomie sind neben der Größe auch die Auflösung und die Helligkeit. Für Standard Büroanwendungen reichen „Full HD“ Bildschirme mit 1920 x 1080 Pixel völlig aus. Außerdem ist nicht an jedem Arbeitsplatz die maximal einstellbare Bildschirmhelligkeit erforderlich – in der Regel reicht eine Helligkeit von 80% völlig aus. Je geringer die Bildschirmhelligkeit desto geringer der Energieverbrauch. Bei höheren Anforderungen an die Auflösung (z.B. für Grafik- und Videobearbeitung) werden hochauflösende Bildschirme (z.B. Ultra HD bzw. „4K“) und Computer mit deutlich leistungsfähigerer diskreter Grafikkarte benötigt. Solche Geräte verbrauchen mehr Strom als normale Bürobildschirme und führen auch zu einem höheren Stromverbrauch des Computers.

**Energiesparpotenzial:** Die in der Landesverwaltung Baden-Württemberg gegenwärtig eingesetzten Flachbildschirme haben eine durchschnittliche Leistungsaufnahme von 28 W. Dies resultiert bei normalen Büroarbeitszeiten pro Gerät in einem Energiebedarf von 38,1 kWh pro Jahr. Im Vergleich dazu beträgt die Leistungsaufnahme der energieeffizientesten 24 Zoll Bildschirmmodelle mit dem gegenwärtig gültigen Energie Star 7 (für Monitore) nur 12 bis 13W<sup>1</sup> im angeschalteten Zustand. Der jährliche Energiebedarf dieser energiesparsamen Geräte bei gleichen Büroarbeitszeiten beträgt lediglich 17kWh pro Gerät. Hinzu kommt aber noch der kumulierte Stand-by Stromverbrauch der Geräte außerhalb der Büroarbeitszeiten. Dieser liegt je nach Gerät zwischen einem Zehntel Watt und zwei Watt. Auch wenn der Stand-by Verbrauch gering erscheint, er führt zu einem wesentlich höheren Gesamtenergieverbrauch pro Jahr, wenn die Bildschirme bei Nichtbenutzung nicht gänzlich vom Stromnetz getrennt werden (z.B. mit Hilfe einer schaltbaren Steckdosenleiste). Die energiesparsamsten Bildschirme mit Energie Star 7 haben einen Gesamtenergieverbrauch (inklusive Stand-by) von 30 kWh pro Jahr (19 Zoll Größe), während die energiesparsamsten 24 Zoll Geräte auf 39 kWh/a kommen. Die Beschaffung moderner Bildschirme bietet demnach nur dann ein realistisches Energiesparpotenzial für die Landesverwaltung Baden-Württemberg, wenn alle Bildschirmarbeitsplätze bei Nichtbenutzung konsequent vom Stromnetz getrennt werden (z.B. mit Hilfe einer schaltbaren Steckdosenleiste). In diesem Fall könnte das Einsparpotenzial pro Bildschirmarbeitsplatz mit etwa 21 kWh/a veranschlagt werden. Hochgerechnet auf die 264148 in der Landesverwaltung vorhandenen Bildschirme beträgt das gesamte mit dieser Maßnahme realisierbare Energiesparpotenzial 5571 MWh pro Jahr.

**Empfehlungen:** Bei der Beschaffung von Bildschirmen sollte konsequent auf die Kennzeichnung mit dem Energy Star 7 oder dem Blauen Engel geachtet werden. Zudem sollte auch bei so gekennzeichneten Geräten speziell auf einen möglichst niedrigen Stand-by Stromverbrauch geachtet werden. Eine zusätzliche Netztrennung mit Hilfe schaltbarer Steckdosenleisten ist in jedem Fall eine sinnvolle Zusatzmaßnahme.

---

<sup>1</sup> ENERGY STAR database (2017): [Monitor, Qualified under Displays specifications v7.0](#)