

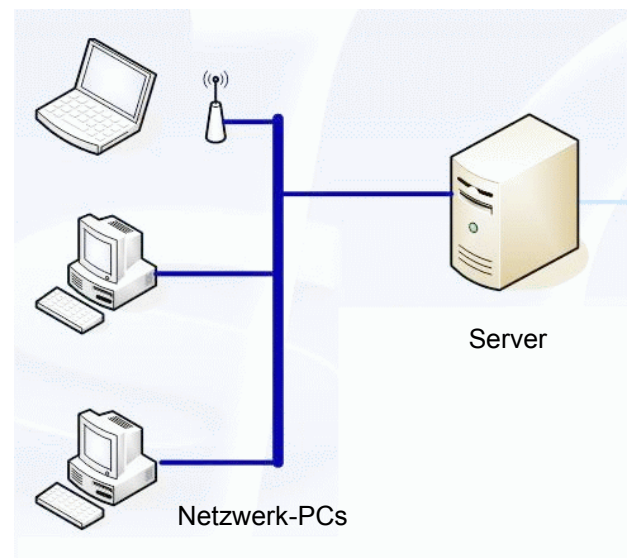
# Energieeffiziente PC-Netzwerke

**In PC-Netzwerken sind die stromsparenden Energieoptionen oft deaktiviert oder nicht zulässig. Mit geeigneten Tools lässt sich die Energieeffizienz enorm verbessern.**

Energieeffizienz wird bei PC-Netzwerken noch kaum thematisiert, im Gegensatz zu Rechenzentren und Servern. Im Fokus der Netzwerk-Administratoren und Beschaffenden stehen in erster Linie zuverlässiger Betrieb, Datensicherheit und einfaches Management von Updates und Software. S.A.F.E. hat deshalb für EDV-Verantwortliche in Betrieben und Verwaltungen einen Ratgeber "PC-Netzwerke energieeffizient betreiben" erstellt, dessen Quintessenz hier zusammengefasst ist.

### Was sind PC-Netzwerke?

PC-Netzwerke werden in fast allen Unternehmen mit mehr als drei PC-Arbeitsplätzen betrieben. Die Netzwerkgröße ist sehr unterschiedlich – vom Kleinbüro mit 5 - 10 Arbeitsplätzen bis zu Konzernen mit Zehntausenden von weltweit vernetzten PC-Arbeitsplätzen. Diese Netzwerke dienen dazu, auf allen PCs gemeinsame Daten zur Verfügung zu stellen, aber auch Daten- und Software-Backups zentral zu organisieren, Drucker- und Internetfunktionen bereitzustellen und Energieeffizienzfunktionen zentral zu organisieren.



### Strom sparen in PC-Netzwerken

Das Grundprinzip des Stromsparens in PC-Netzwerken ist einfach: Alle Geräte abschalten oder in einen stromsparenden Zustand zu fahren, wenn sie nicht gebraucht werden. Das ist nicht so einfach wie bei Netzwerk-unabhängigen Arbeitsplätzen (vgl. "Strom sparen am PC-Arbeitsplatz"), weil die Geräte im Netzwerk jederzeit für Informationen vom Server oder anderen Netzwerk-Komponenten erreichbar sein sollen. Manche Netzwerke erlauben deshalb gewisse Effizienzfunktionen nicht oder deren Anwendung kann zu Problemen führen – zum Beispiel verpasste Updates oder Kommunikationsprobleme beim erneuten Aufstart. Effizienzfunktionen müssen deshalb vom Netzwerk unterstützt werden. Noch besser ist die zentrale und direkte Steuerung. Dafür sind geeignete Software und Einstellungen nötig.

### Mögliche Hindernisse

Vorhandene PC-Effizienzfunktionen in Netzwerken werden oft nicht ausgenutzt. Die Gründe: Die einzelnen Mitarbeitenden dürfen keine Konfigurationsänderungen vornehmen; das Energiemanagement bringt für Administratoren zusätzlichen Aufwand oder es fehlen die Anreize (keine Firmen-Vorgaben, keine Anerkennung, kein persönlicher Vorteil). Daher werden viele PCs in Netzwerken nur abends oder gar nicht heruntergefahren oder in einen stromsparenden Zustand versetzt. Oft laufen auch Peripheriegeräte (Drucker usw.) durchgehend oder bleiben in einem wenig sparsamen Standby-Zustand.

## 50 Franken Einsparung – pro Arbeitsplatz

Das folgende Beispiel gilt für einen PC-Arbeitsplatz mit relativ energieeffizienten Geräten:

- Moderner PC (50 W im Betrieb, 2 W im Standby- bzw. Ruhezustand)
- Flachbildschirm (30 W aktiv, 1 W Standby)
- Arbeitsplatzdrucker pro 2 Arbeitsplätze (8 W Standby; ohne Energie fürs Drucken).

Betriebsweise	Energiemanagement (240 Arbeitstage)	kWh/Jahr
Sehr uneffizient	<b>PC:</b> immer ein; <b>Monitor:</b> 10 Std. im Betrieb; <b>Drucker</b> durchgehend im Standby (23.5 Std./Tag)	585
Typisch	<b>PC:</b> 24 Std. ein (Standby an Wochenende/Ferien); <b>Monitor:</b> 6 Std. im Betrieb; <b>Monitor/Drucker:</b> Standby durchgehend	413
Energiebewusst	<b>PC:</b> 10 Std. ein (nachts Standby); <b>Monitor:</b> 6 Std. im Betrieb; <b>Drucker:</b> werktags 23.5 Std. Standby	228
Netzwerk-Effizienz	<b>PC:</b> 6 Std. ein; <b>Monitor:</b> 6 Std. im Betrieb; <b>Drucker:</b> 10 Std. Standby	156

Die im Beispiel ermittelte Einsparung mit Netzwerk-Effizienz gegenüber typischem Betrieb beträgt 257 kWh/Jahr bzw. 62%, was etwas über 50 Franken ausmacht – pro Arbeitsplatz!

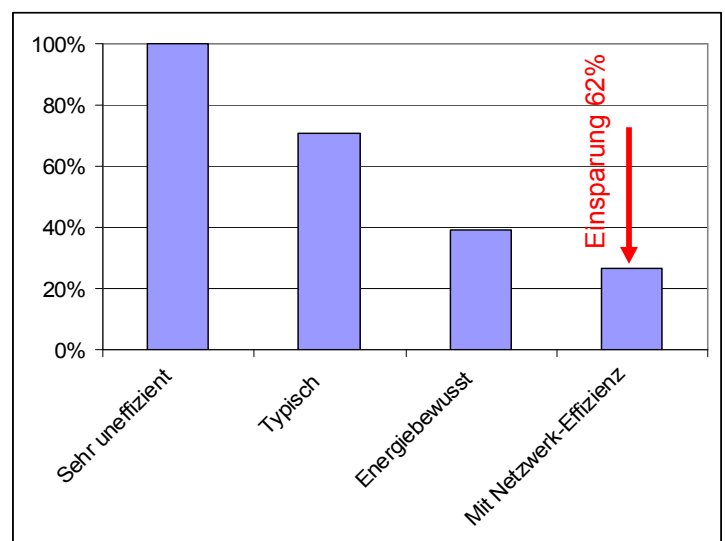
### Was tun?

Die Einrichtung von Energiesparfunktionen in PC-Netzwerken bedarf eines schrittweisen Vorgehens. Bei kleinen Systemen kann das Vorgehen vereinfacht werden. Ideal ist, wenn die Initiative von der Netzwerk-Administration ausgeht und die Geschäftsleitung das Vorhaben unterstützt.

1	Zustimmung der Geschäftsleitung
2	Bestand an Geräten und Randbedingungen abklären
3	Funktionalitäten und Realisierungsoptionen abklären
4	Software evaluieren
5	Beschaffung, Installation, Konfiguration, Testen
6	Information der Benutzer

### Energiemanagement lohnt sich

Werden PC-Netzwerke neu erstellt, erweitert, umgebaut oder mit neuen (energieeffizienten!) Geräten ausgestattet, so soll bei dieser Gelegenheit unbedingt ein zeitgemässes Energiemanagement mit eingebaut oder – wenn vorhanden – optimiert werden. Die zusätzlichen Umtriebe durch Unterbrüche und Testen des Energiemanagements sind dann minimal. Dass sich Netzwerk-Effizienz lohnt, zeigt die nebenstehende Grafik.



### Infoplus

- [www.energieeffizienz.ch](http://www.energieeffizienz.ch)
- [www.topten.ch/standby](http://www.topten.ch/standby)
- Ratgeber «[PC-Netzwerke energieeffizient betreiben](#)» (9 Seiten, klick für Download)