

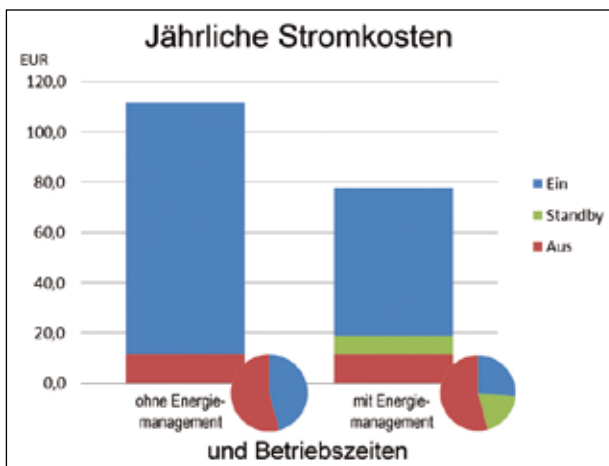
Intelligentes Energie-Management für PCs

# Strom sparen, Kosten senken

In großen Rechenzentren führten der immense Stromverbrauch und der hohe technische Aufwand für die Kühlung schon früh zu einem Umdenken in Richtung Green IT. Bei Clients spielt Stromsparen dagegen oft noch eine untergeordnete Rolle. Für Neuananschaffungen von Rechnern bezieht man vielleicht noch den geringeren Energieverbrauch moderner Geräte in die Berechnung der Amortisationsfrist mit ein. Weitergehende Anstrengungen jedoch sind selten – zu Unrecht.

Der Stromverbrauch von Clients stellt allein aufgrund der großen Gerätezahl einen bedeutenden Kostenfaktor in den meisten Unternehmen dar. Messungen mit einem Notebook an einer Docking-Station mit zwei TFT-Monitoren ergaben ein jährliches Sparpotenzial von 35 Euro durch intelligentes Energie-Management – an einem einzigen Arbeitsplatz. Einem Unternehmen mit 300 Client-Arbeitsplätzen winkt also eine Einsparung von 10.500 Euro pro Jahr, wenn diese auf Effizienz getrimmt werden. Die Hardware bietet inzwischen Möglichkeiten zum Energiesparen, dokumentiert durch Label wie Energy Star. Es ist möglich, Prozessoren herunterzutakten oder einzelne Kerne abzuschalten. Die Industrie hat energiesparendes Design nicht nur wegen des geringeren Verbrauchs, sondern auch wegen der damit verbundenen geringeren Wärmeentwicklung der immer kleineren und leistungsfähigeren Bauteile entwickelt. Die Betriebssysteme von Clients können das Sparpotenzial der Hardware jedoch nur ungenügend ausschöpfen. Eine Kopplung mit dem Arbeitsverhalten des Anwen-

ders findet nicht statt. Beispielsweise wartet ein Windows-PC immer die eingestellte Zeitspanne ab, bevor er den Bildschirm abschaltet oder in den Standby-Modus wechselt – unabhängig davon, ob ein Benutzer angemeldet ist oder nicht. Hier liegt ein



Durch intelligentes Energie-Management auf der Client-Seite winken erhebliche Einsparungen bei den Stromkosten, da im Unternehmensalltag viele PCs unnötig lange laufen. Bild: Baramundi

wichtiger Ansatzpunkt für Energie-Management-Systeme. Sie ermöglichen auch dann noch spürbare Einsparungen, wenn bereits moderne, sparsame Hardware vorhanden ist. In der Regel sind derartige Lösungen in ein Client-Management-System integriert.

Der Vorteil: Inventardaten über die im Unternehmensnetzwerk eingesetzten Geräte und Assets sind ohnehin erhoben. Das System erkennt zudem über seinen Agent den Status jedes Clients. Weil es weiß, was gerade am Rechner passiert, kann es wesentlich schneller eingreifen und den Rechner auf Sparflamme schalten als ein Windows-Energieprofil.

## Client-Management als Basis

Ist zum Beispiel kein Benutzer angemeldet, greift sofort ein strengeres Profil und schaltet den Bildschirm bereits nach einer Minute aus. Oder der PC wechselt – je nach Vorgabe – zügig in den Standby-Modus. Das spart Strom – und zwar nicht zu knapp: Ein Arbeitsplatz, dessen Benutzer zwei längere Meetings hat und der bereits fünf Minuten nach dem Abmelden auf Standby geht, statt 30 Minuten im Leerlauf zu verbringen, spart täglich bereits 50 Minuten unnötige Betriebszeit ein. Grundlosen und teuren Dauerbetrieb von Clients verhindert ein Energie-Management-System ebenfalls zuverlässig. Jeder Administrator kennt schließlich Benutzer, die abends vergessen, ihren Rechner auszuschalten oder Probleme beim Hochfahren befürchten und deshalb nachts nur den Monitor abschalten.

## Das passende Profil

Allerdings ist es nicht an jedem Arbeitsplatz sinnvoll und gewünscht, dass die Geräte nach wenigen Minuten Inaktivität in den Standby-Modus fahren. Ein Computer in einem Krankenhaus-OP, der bei Bedarf blitzschnell in Betrieb sein muss, benötigt andere Energieeinstellungen als ein Desktop-Rechner an einem klassischen Büroarbeitsplatz, an dem in der Regel ohne Unterbrechung gearbeitet wird – und der sich deshalb bei Pausen schnell herunterregeln lässt. Wieder anders stellt sich die Situation an einem PC in einem Lager dar, dessen Benutzer häufig Waren von ihren Standplätzen zur Ausgabe holt und vermutlich nicht bei jeder Rückkehr warten will, bis das Gerät wieder betriebsbereit ist.

Daher ist es bei der Einführung eines sinnvollen Energie-Managements wichtig zu prüfen, in welchem Arbeitsumfeld und für welche Tätigkeiten ein Client zum Einsatz kommt. Das Energiesparen sollte die Produktivität nicht einschränken und die Benutzer nicht stören. Nur unter dieser Voraussetzung werden die Anwender das Energie-Management akzeptieren. Der Administrator kann dabei auch vorgeben, ob Benutzer die Energieeinstellungen ihrer Geräte selbst verändern dürfen.

Die Umsetzung der Sparvorgaben erfolgt mittels Energieprofilen für verschiedene Betriebszustände. Diese fasst der Administrator zu Energierichtlinien zusammen und verteilt sie per Mausclick auf einzelne Clients oder Client-Gruppen über mehrere Standorte. Im Gegensatz zur Verteilung über das Active Directory bietet das Ausbringen über einen Job des Client-Management-Systems den Vorteil, dass der Administrator eine Rückmeldung erhält, wann die Implementierung auf welchem Rechner erfolgt ist oder wo es Probleme gab. Die

Verteilung einzelner Richtlinien ist damit zielgenau zu bestimmten Zeitpunkten auf definierten Clients möglich – auch wenn diese gerade ausgeschaltet sind. So erhält jeder Arbeitsplatz die passenden Energieeinstellungen.

Verwendung findet dabei der Mechanismus der Windows-Energieprofile. Durch die Nutzung betriebssystemeigener Parameter ist sichergestellt, dass es zu keinen Konflikten kommen kann – zum Beispiel, dass das Energie-Management den Bildschirm nicht während des Abspielens von Präsentationen oder Videos abschaltet.

### Auswertung zur Erfolgskontrolle

Energie-Management-Systeme bieten Auswertungen an, um den Erfolg der umgesetzten Maßnahmen sowie weiteren Handlungsbedarf zu erkennen. Die Betriebszeiten der Geräte erkennt das Client-Management-System ohnehin. Zusätzlich sind für jeden Gerätetyp sowie für jeden

möglichen Betriebszustand Werte für die Leistungsaufnahmen zu hinterlegen. Dazu kann der Administrator auf die – allerdings teilweise optimistischen – Angaben aus dem jeweiligen Datenblatt des Herstellers zurückgreifen; exaktere Werte liefert eine eigene Messung mit dem Strommessgerät. Aus den Betriebszeiten und dem Energiebedarf errechnet das Energie-Management den Stromverbrauch. Beides wird in Auswertungen dargestellt und lässt sich als Excel-Tabelle für einzelne Rechner, Grup-



**Laut Berechnungen von Baramundi liegt das Einsparpotenzial für ein Notebook mit Docking-Station und zwei TFT-Displays bei rund 35 Euro pro Jahr.**

pen oder das gesamte Unternehmen exportieren. Trägt der Systemverantwortliche die Stromkosten pro Kilowattstunde im System ein, gibt dieses die Kosten in Euro aus – auch dies ein Vorteil gegenüber einer Verteilung von Energierichtlinien über das Active Directory.

Es ist sinnvoll, den Stromverbrauch und die Betriebszeiten der einzelnen Clients einige Zeit mit dem Energie-Management nur zu erfassen, bevor man Energierichtlinien ausrollt. Nach rund zwei Wochen verfügt man über erste Daten, doch besser ist es, einen längeren Zeitraum zu erfassen: je größer die Zeitspanne, desto exakter die Werte. Nach dem Verteilen der Energierichtlinien und -Profile wird im Vorher/Nachher-Vergleich exakt sichtbar, wie sich die Betriebs- und Standby-Zeiten der einzelnen Geräte verändert haben und wie stark der Stromkonsum zurückgegangen ist. Diese exakte Auswertbarkeit und die präzise Datenerfassung bis auf die Ebene des einzelnen

Gerätes ist ein großer Vorteil von Energie-Management-Systemen, die in eine Client-Management-Suite integriert sind.

Eins darf allerdings nicht übersehen werden: der Datenschutz. Aus den gewonnenen Daten dürfen keine Rückschlüsse auf das Arbeitsverhalten eines Mitarbeiters möglich sein. Bei der Entscheidung für ein Energie-Management-System muss ein Unternehmen deshalb darauf achten, dass nur kumulierte Daten Verwendung finden.

Die Lösung darf nur erfassen, wie lange ein Client eingeschaltet, auf Standby oder ausgeschaltet war – aber nicht, wann. Viele Lösungen insbesondere von Nicht-EU-Herstellern scheitern an dieser Anforderung.

### Einführung in vielen Fällen lohnend

Ein modernes Client-Energie-Managements vermeidet unnötigen und unproduktiven Energieverbrauch, ohne die Produktivität und die IT-Leistung zu schmälern – und entlastet das Unternehmen damit um einen nennenswerten Betrag. Oft rechnet sich die

Investition in ein solches System bereits im ersten Jahr – gut nachvollziehbar dank detaillierter Auswertungen. Angesichts der Prognosen, die ein weiteres Ansteigen der Strompreise vorhersagen, ist Energie-Management aber auch eine Investition in die Zukunftssicherheit. Immer häufiger erwartet die Öffentlichkeit eine Umweltbilanz von Unternehmen oder Produkten. Ein Energie-Management-System stellt wertvolle Daten zu Energiebedarf und zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß bereit. Es bietet zudem eine gute Möglichkeit, gesellschaftliche Verantwortung wahrzunehmen und den Energieeinsatz zu verringern.

Tobias Frank/wg

Tobias Frank ist Mitglied der Geschäftsleitung bei Baramundi.

■ Info: baramundi software AG  
Tel.: 0821/56708-380  
Web: www.baramundi.de