

STAND-BY, GOODBYE

BEREITSCHAFTSSTROM – EIN TEURER LUXUS
MÖGLICHKEITEN DER EINSPARUNG VON STROM, GELD,
KOHLENDIOXID UND 10 m²-SOLARSTROMFLÄCHE
EINE MESSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG IN LAHR



Bild 1: Stromnetze könnten entlastet werden

Die Energieversorgungsunternehmen erhöhen Jahr für Jahr die Strompreise – und trotzdem glimmen die roten Leuchtdioden weiter und die Netzteile erwärmen sich: Immer mehr Haushalts- und Bürogeräte stehen in Dauerbereitschaft. Die Stromrechnung und die Umwelt lässt das nicht kalt. Wer besonders sparsame Elektrogeräte kaufen will, hat es jetzt jedoch leichter als früher – dank des EU- und anderer Labels. Mit seiner Hilfe lassen sich in Haushalten mit gehobener Geräteausstattung die Leerlaufverluste mittelfristig um bis zu 85 % verringern. Aber auch heute sind schon rund 70 % möglich, mit denen eine 2–3-köpfige Familie jährlich 180 € einsparen kann. Mit welchen Maßnahmen, das untersuchte die Lokale Agenda 21 – Gruppe Energie im badischen Lahr an einem Beispiel.

Es läuft wieder wie gehabt: Umweltschützer fordern die Umstellung von Produktionsverfahren, um das Klima zu erhalten, doch die Gerätehersteller sagen zunächst: „Das geht nicht“. Das war bei der Dünnsäureverklappung in der Nordsee schon so („Keine Möglichkeit der Wiederverwendung“), beim Blei im Benzin („Ohne Blei geht der Motor kaputt“)

und beim Kühlschrank („Ohne Fluor und Chlor nicht machbar“). Derzeit wiederholt sich das bei den Schaltungen für den Bereitschaftsstrom (Stand-by) von Haushalts- und Bürogeräten.

Während die Verfahrensumstellung bei den ersten drei Beispielen schon lange kein Thema mehr ist – das ging alles recht schnell über die Bühne, ohne dass Motoren kaputt gingen oder der „Standort Deutschland“ gefährdet war – befinden wir uns bei den Stromfressern noch in der Auseinandersetzung zwischen der Industrie und dem Handel auf der einen und den Umweltverbänden, dem Umweltbundesamt und der Deutschen Energieagentur auf der anderen Seite. Doch die Europäische Union macht jetzt Druck.

Zwei Kernkraftwerke allein für den Bereitschaftsstrom

Laut einer Untersuchung des Umweltbundesamtes gehen bereits 11% des Stromverbrauchs von Haushalts- und Bürogeräten auf das Konto von Leerlaufverlusten. Das entspricht immerhin 20 Milliarden Kilowattstunden (kWh), so viel wie Berlin und Hamburg zusammen verbrauchen oder zwei große Kernkraftwerke erzeugen. Diese gewaltige, unnüt-

ze Strommenge verursacht im deutschen Strommix einen Ausstoß von 14 Millionen Tonnen des schädlichen Treibhausgases Kohlendioxid.

Global denken – lokal handeln

Global denken – lokal handeln. Nach diesem Motto hat deshalb die Lokale Agenda 21 – Gruppe Energie in Lahr exemplarisch in einem Einfamilienhaus die Bereitschaftsverluste aller elektrischen Geräte erfasst. Der Zwei- bis Drei-Personen-Haushalt mit gehobener Geräteausstattung verbrauchte vor der Analyse rund 3000 kWh Strom pro Jahr. Ziel war es, zusammen mit den Bewohnern, die Stromverschwender aufzuspüren und nach technischen und organisatorischen Lösungen zu suchen, um den Geldbeutel und die Umwelt zu entlasten. Denn: „AUS ist nicht AUS“, wie der Geschäftsführer Stephan Kohler von der Deutschen Energieagentur in Berlin einmal treffend formulierte.

Zu der Untersuchung bedurfte es eines speziellen Messgerätes, das in der Lage ist, auch kleinste elektrische Leistungen und damit auch Energiemengen zu erfassen. Die normalen Stromzähler mit einer drehenden Scheibe oder billige elektronische Zähler sind dazu nicht geeignet. Die Gruppe untersuchte die vier Bereiche Haustechnik, Kommunikation, Unterhaltungselektronik und Computer. Die Tabelle zeigt die Zusammenfassung der Ergebnisse.

Welche Elektrogeräte mit welcher Bereitschaftsleistung sich hinter den einzelnen Bereichen verstecken, kann hier nicht im Einzelnen aufgeführt werden. Bei der Haustechnik reicht aber die Skala von der Klingel über den Garagentorantrieb bis hin zur Mikrowelle, bei der Kommunikation sind es z. B. Telefonanlage, DSL-Router, Fax und Handy, bei der Unterhaltungselektronik geht es außer der üblichen Ausstattung auch um den Antennenverstärker, den Funk-Kopfhörer und den Zweit-Fernseher und beim Computer inzwischen auch um Scanner und Laptop. Das alles summiert sich in die-

sem Fallbeispiel auf 29 Verbraucher mit Bereitschafts-Stromverlusten.

Die zweite Spalte der Tabelle zeigt die Ausgangslage: Die Summe der Leerlaufverluste aller Verbraucher beträgt 138 Watt, so als ob Tag und Nacht mehr als zwei Glühbirnen zu je 60 Watt brennen würden. Bei einem Strompreis von zur Zeit 20 Cent/kWh sind das jährlich stolze 242 € – für fast nichts! Zum Vergleich: Die Familie zahlt für den gesamten Haushaltsstrom 600 € im Jahr (ohne Grundgebühr), 40 % davon gehen somit auf das Konto der Stromverschwender. Das war Ansporn, sich die Geräte einmal genauer anzusehen. Dabei stellte sich heraus, dass ein großer Teil mit Hilfe von Kabelschaltern, schaltbaren Steckern und Steckerleisten sowie Schaltuhren ganz oder teilweise auszuschalten ist. Die Summe dieser Investition betrug 60 €.

Ganz auf Null drücken lässt sich der Bereitschaftsstrom freilich nicht. Zum Beispiel müssen Klingel, Telefonanlage und der Antennenverstärker ständig in Betrieb sein; auch manche Videorekorder und neuere Radios sollten lieber nicht völlig vom Netz getrennt werden. Aber immerhin: Die Bereitschaftsverluste der übrig gebliebenen Elektrogeräte summieren sich nach der Durchführung der zuvor genannten Maßnahmen auf nur noch 37 Watt (siehe Spalte 3 der Tabelle).

Jährliche Einsparung 180 Euro

Die Differenz der Leistungsaufnahmen „vorher-nachher“ beträgt in dem untersuchten Beispiel 101 Watt. Die Familie hat also – anschaulich gesprochen – eine ständig brennende 100 Watt-Glühbirne einfach ausgeschaltet und damit knapp 900 kWh Strom oder 180 € pro Jahr ein-

Untersuchungsergebnisse		
Bereich	Leistung vorher (Watt)	Leistung nachher (Watt)
Haustechnik	19	6
Kommunikation	35	13
Unterhaltungselektronik	70	18
Computer	14	0
Summe:	138	37

Die Leistungsaufnahme von Elektrogeräten im Leerlaufbetrieb (Stand-by) in vier verschiedenen Bereichen des 2–3–Personen-Haushaltes. Die Differenz „vorher-nachher“ entspricht nach Durchführung verschiedener Maßnahmen einer jährlichen Einsparung von knapp 900 kWh oder 180 Euro.

gespart. Rechnete man einem Unternehmer vor, dass er mit einer Investition von nur 60 € jährlich 180 € einsparen kann, würde er sicherlich hellhörig. Kein Wunder, denn die Amortisationszeit dieser Investition beträgt nur vier Monate!

Leider handeln trotz dieser hochprofitablen betriebswirtschaftlichen Maßnahme bisher nur wenige Privatleute – und das trotz steigendem Verbrauch des Bereitschaftsstroms! Offensichtlich ist aber High-Tec in Form von Solarstromanlagen auf dem Dach mehr gefragt. Die Reihenfolge der Investitionen sollte aber umgekehrt verlaufen: Erst die rationelle Stromverwendung und dann die erneuerbaren Energien. Dann lässt sich nämlich die Fläche der Photovoltaikanlage um knapp 10 m² (Nennleistung 1 kW) verkleinern und die Familie spart zusätzlich noch 5000 € ein. Denn diese Fläche erzeugt in unseren Breiten jährlich gerade so viel Solarstrom wie die Beispiel-Familie jetzt an Bereitschaftsstrom eingespart hat.

Diese Investitionsreihenfolge sollte übrigens auch bei der Solarthermie gelten: Erst eine gute Hauswärmedämmung und

anschließend – oder besser gleichzeitig – ein neuer Heizkessel und eine Sonnenkollektoranlage. Beides kann dann nämlich deutlich kleiner ausgelegt werden.

Industrie, Handel und Nutzer gefordert

Doch zurück zum Bereitschaftsstrom. Auch die Industrie ist mitschuldig an der Energieverschwendung. Wegen ein paar Cent setzt sie den Hauptschalter – wenn er denn überhaupt vorhanden ist – bei einem Teil der Elektrogeräte hinter und nicht vor den Transformator und erhöht damit nicht nur die Brandgefahr, sondern bürdet dem Käufer des neuen Gerätes während dessen Nutzungszeit auch noch 50 € in Form von Stromkosten auf. Und mit nur ein paar Euro mehr könnten die Hersteller die Leerlaufverluste auch bei speicherkritischen Anwendungen, wie z. B. bei Video-Rekordern oder manchen neueren Radios, auf unter ein Watt oder gar auf Null absenken. Vorbild dazu sind z. B. im Computerbereich die USB-Speicherstäbe, die ihre Daten auch ohne eine Spannungsversorgung nicht verlieren.

Darüber hinaus könnte auch der Handel seinen Beitrag leisten, indem er Ware mit hohen Kosten für Betrieb und Bereitschaft aus dem Sortiment nimmt. Aber bisher haben nur wenige Unternehmen und Verkäufer erkannt, dass es sich – trotz ein paar Cent oder Euro mehr – über die Lebensdauer eines Produktes für den Kunden und die Umwelt sehr wohl rechnet, wenn sie ihm ein Ökolabel-Gerät empfehlen. Wann sehen Industrie und Handel das als einen Wettbewerbsvorteil an? Erfreulicherweise macht da die Europäische Union jetzt Druck. Sie will die Bereitschaftsverluste ab 2010 auf 1–2 Watt begrenzen und ab 2013 auf unter 1 Watt. Warum nicht auf Null?!

Hier ist letztendlich der Käufer gefragt. Die Lokale Agenda 21 – Gruppe Energie Lahr fordert deshalb alle auf, sich vor einer geplanten Investition über das Ökolabel zu informieren und in den Geschäften gezielt nach Elektrogeräten mit sehr geringem (Leistungsaufnahme in



Bild 2: Atomkraftwerke würden weniger Strahlenmüll produzieren

der Bereitschaft unter einem Watt) oder besser fehlendem Bereitschaftsstrom zu fragen. Darüber hinaus sollte man sich auch überlegen, ob so mancher Schnickschnack überhaupt notwendig ist. Dazu könnten z. B. die elektrische Zahnbürste und die zahlreichen Uhren an den Küchengeräten gehören. Oder: Daran denken, bei akkubetriebenen Verbrauchern, z. B. einem Walkman oder Handy, das Ladeteil spätestens nach 14 Stunden vom Netz zu trennen.

Die kleine Mühe lohnt sich. Denn mit all diesen Maßnahmen konnte der Beispiel-Haushalt seinen Stromverbrauch von rund 3000 kWh um 30% auf jetzt nur noch 2100 kWh pro Jahr verringern. Dabei gibt es immer zwei Gewinner: Die Familie, in



Bild 3: Kohlekraftwerke würden weniger CO₂ emittieren

dem sie jährlich 180 € weniger auf ihrer Stromrechnung hat, und die Umwelt, der ab sofort Jahr für Jahr mehr als eine halbe Tonne des schädlichen Treibhausgases Kohlendioxid erspart bleibt.

Wann sagen auch Sie dem Stand-by Goodbye?

Weitere Informationen unter:

■ www.energiesparende-geraete.de: weiter mit Datenbank – Gerätetyp/Hersteller

■ www.stromeffizienz.de: weiter mit Initiative – Materialien – Stand-by

■ www.uba.de: weiter mit Energie-Aktuelles – Leerlaufverluste: „Stromklau – nein, danke!“, PDF/5 MB

ZUM AUTOR:

► Falk Auer

ist promovierter Dipl.-Geophysiker und seit 1979 tätig auf den Gebieten der rationellen Energieverwendung, erneuerbaren Energien und der Messtechnik. Seit 1976 ehrenamtlich engagiert in der DGS und seit 2000 in der Lokalen Agenda 21 – Gruppe Umwelt/Energie in Lahr (Schwarzwald).

INFORMATION

„Elektrische Leistung und Energie“

Nach wie vor ist es in der Praxis schwierig, die elektrische Leistung, die Energie und deren physikalische Einheiten zu unterscheiden. Dabei macht es einem der tägliche Gebrauch von Elektrogeräten und Stromzählern leicht.

So drucken Hersteller von Leuchtmitteln auf eine Glühbirne z.B. 100 W. Das ist der Wert der elektrischen Leistung mit der physikalischen Einheit W = Watt. Die hin und wieder gebrauchte Einheit W/h = Watt pro Stunde gibt es nicht.

Brennt nun die Glühbirne 10 Stunden (h) lang, dann verbraucht sie gemäß der einfachen Formel Energie = Leistung mal Zeit eine elektrische Energie von 100 W mal 10 h = 1000 Wh (Wattstunden) oder 1 kWh (Kilowattstunde). Den Betrag dieser Energie kann jeder an seinem Stromzähler ablesen, wo auch die korrekte Einheit in kWh (nicht kW) vermerkt ist. Die Kilowattstunde Strom kostet zur Zeit 20 Cent.

Lokalen Agenda 21 – Gruppe Energie Lahr (Schwarzwald)

Ansprechpartner: Dr. Falk Auer,
Tel. 07821 991601,
E-Mail: nes-auer@t-online.de

RAL-Gütegemeinschaft Solarenergieanlagen e.V.

Qualität ist das Einhalten von Vereinbarungen

Bei der Solartechnik bedeutet dies, dass Solaranlagen gut funktionieren und hohe Erträge erwirtschaften, wenn sie von qualifiziertem Personal nach der guten fachlichen Praxis geplant, ausgeschrieben, gebaut und betrieben sowie hochwertige Komponenten verwendet werden.

Fach- und Endkunden

können die technischen Lieferbedingungen kostenfrei nutzen, indem sie ihre Bestellungen, Ausschreibungen oder Auftragsvergabe mit dem Passus „Bestellung gemäß RAL-GZ 966“ ausführen. Hierdurch schaffen sie eine rechtssichere technische Vertragsbasis und definieren gerichtsfest ihr Pflichtenheft für die Solarenergieanlage.

Vorteile für Fach- und Endkunden:

- Eindeutige Lieferbedingungen durch klare Produkt- und Leistungsbeschreibungen
- Transparenz durch objektive, neutral geprüfte und jederzeit einsehbare Gütekriterien
- Verlässlichkeit durch neutrale Fremdüberwachung der zertifizierten Unternehmen

Mitgliedsunternehmen:

können ihren eigenen Qualitätsanspruch durch eine Prüfung neutral bestätigen lassen und Kunden gegenüber mit dem RAL Gütezeichen dokumentieren. Sie haben Zugriff auf die Beratungsleistungen der Prüfer und können die Inhalte der Güte- und Prüfbestimmungen selber mitgestalten.

Vorteile für Unternehmen:

- Sichtbarer Qualitätsausweis durch das RAL-Gütezeichen gegenüber den Kunden
- Unternehmensberatung und Prozessverbesserung durch den Prüfvorgang
- Mitspracherecht an der Gestaltung der Güte- und Prüfbestimmungen



Mehr Informationen zum RAL Solar Gütezeichen (RAL-GZ 966) und zur Mitgliedschaft in der Gütegemeinschaft finden Sie unter:

www.ralsolar.de

Qualität ist das Einhalten von Vereinbarungen

www.ralsolar.de