



Stadtwerke Fröndenberg

# impulse

service rundum

02/2014

## Effizienter Durchblick

**GUTE DÄMMEIGENSCHAFTEN BESITZEN FAST ALLE MODERNEN FENSTER. IN ZUKUNFT SOLLEN SIE JEDOCH NOCH WEITAUS MEHR LEISTEN KÖNNEN.**



Rote und gelbe Flecken auf einem Thermografiebild weisen deutlich darauf hin: Hier befindet sich ein Wärmeleck in der Fassade, kostbare Heizenergie entweicht. Nicht selten gehören Fenster zu diesen neuralgischen Schwachstellen in der Gebäudehülle. Allein der Einbau von Energiesparfenstern mit Wärmeschutzverglasung bietet somit großes Potenzial, um die Heizkosten zu reduzieren. Bei herkömmlichen Doppelscheiben dämmt eine Luftschicht, die sich zwischen den beiden Glasflächen befindet. Noch effektiver sind Füllungen aus Edelgas in 24 Millimeter dicken Zweischeiben-Isolierglasfenstern: Sie halten 80 Prozent der Heizenergie in den Innenräumen. Ihr Wärmeverlust – definiert nach dem sogenannten U-Wert oder Wärmedurchgangskoeffizienten – liegt im Durchschnitt bei 1,2 Watt pro Quadratmeter und Kelvin ( $W / m^2 K$ ). Neben der speziellen Gasfüllung verfügen die Fenster über eine hauchdünne Edelme-

tallschicht – unsichtbar aufgebracht auf dem Glas. Diese sorgt dafür, dass Wärmestrahlen nicht nach draußen gelangen, sondern in den Raum reflektiert werden. Gleichzeitig lässt die Schicht das einfallende Sonnenlicht passieren – Heizenergie zum Nulltarif.

### DER GEEIGNETE RAHMEN

Mit den besten U-Werten glänzen dreifache Isolierglasfenster. Ihr U-Wert liegt bei etwa 0,5 bis 0,8  $W / m^2 K$ . Bei Sonnenschein im Winter fungieren sie gar als Heizung: Es gelangt mehr Wärme nach innen als ins Freie entweicht. Fenster mit hohem Effizienzstandard zeichnen sich aber nicht nur durch ihre modernen Glasflächen aus. Auch der richtige Rahmen trägt zu geringen Wärmeverlusten bei. Heute bieten alle verfügbaren Materialien einen guten Dämmeffekt.

Fortsetzung auf Seite 2 »

### INHALT:

Seiten 1/2:

#### GLAS IM FOKUS

Fenster sind die Wärmelecks schlechthin in der Gebäudefassade. Allerdings: Der Energieverlust lässt sich auf ein Minimum reduzieren.

Seite 3:

#### HOHE SICHERHEIT

Stetige Investitionen garantieren die überdurchschnittlich geringen Ausfallzeiten im Netz der Stadtwerke Fröndenberg.

Seite 4:

#### EFFIZIENTE BÜROGERÄTE

Weshalb sich der Umstieg auf stromsparende Drucker, Computer und Monitore lohnt und was zu beachten ist.



### INFORMATION:

Infos über geplante Thermografie-Aktionen für den Kreis Unna gibt es bei der **Energieberatungshotline** der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen unter: **0180.111.5999**

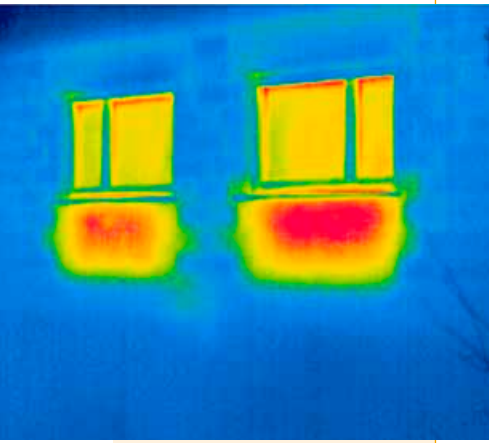


### TIPP:

#### GEFÖRDERTE MOBILITÄT

Bis zum 31. August 2014 fördert die NRW.BANK kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus Nordrhein-Westfalen beim Kauf eines schadstoffarmen Nutzfahrzeugs – mit einem Kredit-Tilgungszuschuss von über 800 Euro pro Fahrzeug. Mehr Informationen dazu finden Sie unter [www.nrwbank.de](http://www.nrwbank.de).

**NUTZEN <<**  
**SIE DEN FAXSERVICE!**



Eine Thermografieaufnahme zeigt eindeutig, wo sich die Schwachstellen in der Gebäudehülle befinden.

**INFORMATION:**

Mehr Infos zum Thema gibt es im Internet unter: [www.baunetzwissen.de](http://www.baunetzwissen.de)

Bei einer anstehenden Sanierung lohnt sich außerdem der Blick in die Förderdatenbank des Bundeswirtschaftsministeriums: [www.foerderdatenbank.de](http://www.foerderdatenbank.de)

Hintergrundwissen zu verschiedenen Fenstertypen und zum aktuellen Stand der Technik vermittelt die Website des Verbandes „Fenster + Fassade“ [www.fensterratgeber.de](http://www.fensterratgeber.de)

»FORTSETZUNG VON SEITE 1

Kunststoffrahmen aus PVC sind weit verbreitet, relativ günstig, leicht zu warten und haltbar. Holz muss hingegen regelmäßig gepflegt und behandelt werden, punktet jedoch mit hervorragenden Dämmeigenschaften. Lediglich Passivhausfenster übertreffen Holzrahmen in dieser Hinsicht – und zwar deutlich. Möglich macht's ein zusätzlicher Kern aus PU-Schaum, Weichfaser oder Kork. Reine Aluminiumrahmen haben wegen der schlechten Dämmeigenschaften hingegen schon lange ausgedient.

**SMARTE SCHEIBEN**

Noch deutlicher als Wärmeschutzscheiben könnten künftig sogenannte elektrochrome Fenster den Energieverbrauch reduzieren. Ihr Vorteil: eine Beschichtung aus Nanokristallen. Auch diese reflektiert Licht bestimmter Wellenlängen und lässt andere Wellenlängen passieren. Doch im Gegensatz zur Edelmetallbeschichtung kann die Durchlässigkeit für eine bestimmte Wellenlänge variiert werden – ganz nach dem jeweiligen Bedarf und der aktuellen Jahreszeit. Elektrochrome Fenster helfen im Büro dabei, auch im Sommer einen kühlen Kopf zu bewahren – ganz ohne Jalousie, Rollo oder Klimaanlage, die auf hohen Touren läuft. Doch wie funktioniert das System? Das variable Sonnenschutzglas ähnelt im Grundaufbau einem Sandwich mit innen liegender nanostrukturierter Beschichtung. Wird eine geringe Spannung von etwa drei Volt angelegt, verändert sich die Lichtdurchlässigkeit. Dann verdunkelt sich das Glas und lässt – je nach Intensität der Abblendung – nur noch zwischen 12 und 38 Prozent der Sonnenenergie in den Raum.

Je nachdem, in welche Richtung die Elektronen gesteuert werden, ändert sich die Menge des absorbierten Lichts. Das Ergebnis: Das Glas lässt zwar Licht in den Raum, filtert die Wärme aber heraus. Ändert man die Spannungsrichtung, entsteht der gegenteilige Effekt: Die Wärme bleibt im Raum. Das spart während der Wintermonate Heizkosten.

**ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN**

Aktuell ist die Produktion elektrochromer Fenster noch zu teuer, sodass sie den endgültigen Durchbruch auf dem Markt noch nicht geschafft haben. Zur Anwendung kommt die Technik daher nur vereinzelt – etwa im Dreamliner von Boeing. Unternehmen und Forschungseinrichtungen wie das Fraunhofer-Institut arbeiten jedoch daran, die Herstellungskosten drastisch zu senken. Es ist also nur eine Frage der Zeit, bis die „smarten“ Scheiben auch in Wohnhäusern und gewerblich genutzten Immobilien großflächig zum Einsatz kommen.

**Wie viel investieren?**

Steht die Sanierung der Fassade an oder müssen alte Fenster ohnehin ausgetauscht werden, dann stellt sich die Frage: „Rechnet sich die Investition in ein höherwertiges Produkt mit besseren energetischen Eigenschaften?“ Durchaus! Denn die Mehrkosten belaufen sich mitunter nicht einmal auf 100 Euro pro Fenster. Gleichzeitig sinkt der Verbrauch noch drastischer. Auf den gesamten Lebenszyklus gerechnet amortisiert sich die Anfangsinvestition laut Berechnungen des Verbandes „Fenster + Fassade“ also.

**BUCHTIPP**



**Götz W. Werner: „Womit ich nie gerechnet habe“**

„Zahnpasta-Verkäufer“, antwortet Götz Werner gerne auf die Frage, was er sei. Doch der Gründer und Inhaber der Drogeriemarktkette dm ist sehr viel mehr: Vordenker moderner Managementmethoden, Vorkämpfer für das bedingungslose Grundeinkommen und ruheloser Rhetoriker in Sachen Unternehmensethik. 40 Jahre nach der Gründung des ersten dm-Marktes und zu seinem 70. Geburtstag legt Götz Werner seine Autobiographie vor.

Na Econ Verlag, Berlin, 304 Seiten, 29,90 Euro



**3 BUCHEXEMPLARE GIBT ES ZU GEWINNEN!**

Einfach auf dem Rückantwortfax ankreuzen.

# Bestens versorgt

**MIT HOHEN INVESTITIONEN UND MODERNER TECHNIK HALTEN DIE STADTWERKE FRÖNDENBERG DAS STROMNETZ IN SCHUSS.**

Es ist ein Szenario, das Unternehmer fürchten: Wegen eines Stromausfalls stehen die Maschinen in der Produktionshalle still. In Südeuropa und den USA zählen solche Ausfälle keineswegs zur Ausnahme, hierzulande zeigt sich allerdings ein anderes Bild. Denn Versorger und Netzbetreiber investieren stetig in die Infrastruktur – die Stadtwerke Fröndenberg allein in den vergangenen sechs Jahren 8,8 Millionen Euro. Das Ergebnis: Minimale Ausfallzeiten, die weit unter dem Bundesdurchschnitt liegen. Im Gespräch erläutert Jürgen Drees von den Stadtwerken Fröndenberg, wie das Unternehmen die Versorgung sichert.

*Herr Drees, 1,34 Minuten ohne Strom. Ist das wirklich ein guter Wert?*

Das ist erstmal eine statistische Marke. Sie beschreibt die durchschnittliche Ausfallzeit pro Kunde im Jahr – bezogen auf das Fröndenberger Netz. Wenn man den Bundesdurchschnitt von 15,91 Minuten dagegenstellt, dann bekommt dieser Wert eine beachtliche Aussagekraft.

*Die Versorgungssicherheit in Fröndenberg ist also deutlich höher als in vielen anderen Städten in Deutschland?*

Genau. Wir haben diesen Ausfallwert seit 2010 sogar um fast 0,3 Minuten nach unten schrauben können. Dafür hat die Lan-

desregulierungsbehörde NRW unserem Netzbetrieb auch wieder eine außerordentliche Qualität bescheinigt.

*Was ist das Fröndenberger Geheimnis?*

Ein wirkliches Geheimnis gibt es nicht. Wir gehen einfach bei der Wartung und Instandhaltung der Leitungen und Umspannstationen sehr akribisch vor. Hinzu kommen abgestimmte und eingeübte Prozesse zur schnellen Störungsbeseitigung.

*Wie genau sieht dieses System aus?*

Wir haben eine eigene Netzleitwarte, die rund um die Uhr mit erfahrenen Kollegen besetzt ist. Außerdem greifen wir auf eine moderne Sensorik zurück, die bei Fehlern im Netz sofort automatisch anschlägt. Alle Abläufe und Standards der Störungsbeseitigung sind präzise im Rahmen unseres Qualitätsmanagements definiert worden.

*Mehr kann man für die Versorgungssicherheit wohl kaum machen.*

Doch. Um unabhängiger von Lieferanten zu werden, produzieren wir auch selber Strom – zum Beispiel mit einer eigenen Windkraftanlage oder in unseren drei eigenen Wasserkraftwerken. Aus dem Ruhrwasser gewinnen wir jedes Jahr 25 Millionen Kilowattstunden Strom. Allein damit können wir 7.000 Haushalte oder einige Unternehmen versorgen.



*Ein modernes, gut ausgebautes Netz zählt zu den wichtigsten wirtschaftlichen Standortfaktoren einer Region.*



## INFORMATION:

Mehr zum Thema Versorgungssicherheit erfahren Sie von

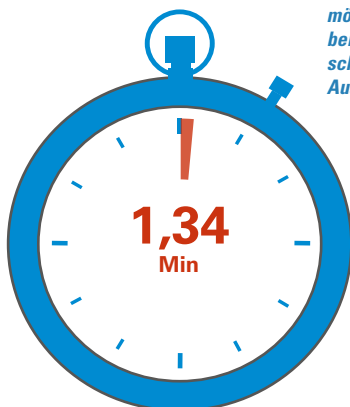
**Jürgen Drees, Betriebsleiter bei den Stadtwerken Fröndenberg**

**Telefon: 02373.759.500**

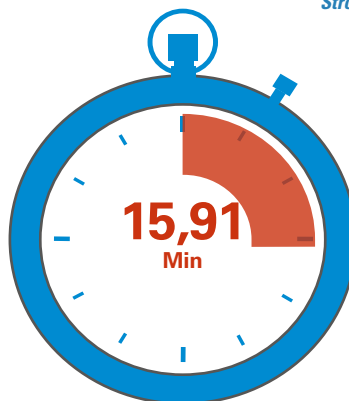
**E-Mail: juergen.drees**

**@stadtwerke-froendenberg.de**

*Nur 1,34 Minuten ohne Strom: Regelmäßige Wartung und Instandhaltung des Netzes ermöglichen in Fröndenberg überdurchschnittlich geringe Ausfallzeiten.*



*Im Bundesdurchschnitt bleiben Kunden pro Jahr 15,91 Minuten ohne Stromversorgung.*



# Der Umstieg lohnt – neue IT fürs Büro

SPAREN MIT ENERGIEEFFIZIENTEN GERÄTEN



Einen umfassenden Überblick und Leitfaden zum Kauf sparsamer Computer, Monitore und Drucker finden Firmen in der dena-Broschüre „Energieeffiziente Bürogeräte professionell beschaffen“.

[www.dena.de](http://www.dena.de)

Über die Stromkosten einzelner Geräte informiert die Deutsche Energie-Agentur außerdem in ihren „Office-TopTen“ auf der Website

[www.stromeffizienz.de](http://www.stromeffizienz.de)

Weitere Informationen und erfolgreiche Praxisbeispiele gibt es beim Umweltbundesamt unter

[www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)

Neue Computer, Kopierer oder Drucker müssen heutzutage zahlreichen Anforderungen genügen. Bei der Wahl des richtigen Geräts gehören Rechenleistung, Schnelligkeit, Kaufpreis und Unterhaltskosten zu den Entscheidungskriterien für oder gegen ein bestimmtes Gerät – dicht gefolgt vom Lebenszyklus und der intuitiven Bedienbarkeit.

Zudem gewinnt die Frage nach der Energieeffizienz immer mehr Relevanz. Schließlich lohnt es sich, auf sparsame Bürogeräten zu setzen. Denn mithilfe sparsamer Technik können Firmen und öffentliche Einrichtungen ihre Stromkosten merklich reduzieren – mitunter um bis zu 50 Euro pro Jahr und Arbeitsplatz.

## POTENZIAL FÜR GEWERBEBETRIEBE

Rund 20 Milliarden Kilowattstunden Strom jährlich verbrauchen allein die IT-Geräte in öffentlichen Einrichtungen und Gewerbebetrieben aus dem Dienstleistungssektor in Deutschland. Zum Vergleich: Das entspricht etwa dem Durchschnittsbedarf von mehr als 5 Millionen Haushalten.



Der konsequente Umstieg auf energieeffiziente Computer, Monitore, Drucker und Kopierer könnte dazu beitragen, diese enorm große Zahl spürbar zu reduzieren. Ein Schritt, bei dem außerdem jeder einzelne Betrieb seine Energiekosten senken würde. Wie stark, das verdeutlicht eine Berechnung der Deutschen Energie-Agentur (dena). Demnach lassen sich die jährlichen Ausgaben für Strom

bei einem PC um etwa 20 Euro verringern, bei einem Monitor um rund 10 Euro.

## UMSTIEG RICHTIG PLANEN

In puncto Rechenleistung und Schnelligkeit unterscheiden sich die stromsparenden Geräte nur marginal von den Pendanten, die mehr Energie verbrauchen. Deutlichere Unterschiede gibt es hingegen beim Funktionsumfang und bei den Effizienzeinstellungen. Wer die Folgekosten von Bürogeräten möglichst gering halten will, sollte sich daher fragen:

- Welche Funktionen des Desktop-PC, Notebooks oder Bildschirms sind im Büroalltag tatsächlich erforderlich, auf welche kann verzichtet werden?
- Verfügt das Gerät über nicht relevante Leistungsmerkmale, die den Stromverbrauch unnötig erhöhen?
- Wie viel Energie verbraucht das Gerät im Leerlaufbetrieb – also im Bereitschaftszustand oder Ruhemodus?
- Bietet das Gerät benutzerfreundliche Sparfunktionen, die jeder Anwender ohne Schwierigkeiten nutzen kann?

In den meisten Fällen liegen die Anschaffungskosten für energieeffiziente Computer, Monitore oder Drucker zwar etwas über denen für ineffizientere Geräte. Doch diesen Preisunterschied gleichen Erstgenannte aufgrund wesentlich geringerer Betriebskosten bereits innerhalb kurzer Zeit aus.

Anschließend sparen sie einer Firma jede Minute Geld. Will ein Gewerbebetrieb neue Geräte für das Büro anschaffen, dann empfiehlt die dena: „Um die Wirtschaftlichkeit der geplanten Investition aussagekräftig bewerten zu können, bietet sich eine Berücksichtigung aller Lebenszykluskosten an.“ Und in diesem Fall hat energieeffiziente IT fast immer die Nase vorn.

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Stadtwerke Fröndenberg GmbH  
Graf-Adolf-Straße 32  
58730 Fröndenberg

### Redaktion:

Silke Neubauer (Stadtwerke Fröndenberg)  
in Zusammenarbeit mit  
Frank Trurnit & Partner Verlag GmbH,  
Putzbrunner Straße 38,  
85521 Ottobrunn

### Bilder:

Schüco International KG,  
Delta GmbH, Ullstein Buchverlage GmbH,  
Frank Trurnit & Partner Verlag GmbH,

### Druck:

hofmann infocom