

Energiewende

EEG-Umlage vs. Kosten des Ausbaus erneuerbarer Energien

Mit der EEG-Umlage wird die Förderung der erneuerbaren Energien finanziert. So kommunizieren es die Medien, so sagen es Befürworter und Gegner des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und so ist das EEG aufgebaut. Die Umlage steigt im Jahr 2013 auf 5,277 Ct/kWh. Sie beträgt dann rund ein Fünftel des Endkundenstrompreises. Aber bedeutet dies, dass das EEG, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien, dass die Energiewende im Jahr 2013 den Strom für die Endkunden um ein Fünftel teurer macht?

Zu Recht wird von vielen Akteuren darauf hingewiesen, dass die EEG-Umlage aus verschiedenen Gründen höher ist, als sie sein müsste. Die EEG-Umlage könnte um 0,7 Ct/kWh niedriger sein, wenn keine Nachzahlung anfallen würde. Zusätzliche 0,4 Ct/kWh macht die Liquiditätsreserve aus, mit der mögliche Prognosefehler ausgeglichen werden sollen [1]. Die Umlage könnte um rd. 1,5 Ct/kWh niedriger sein, wenn alle Stromverbraucher sich in gleichem Maß am Umbau der Stromversorgung beteiligen würden [2]. Diese Überlegungen stellen aber nicht infrage, ob die EEG-Umlage überhaupt geeignet ist, etwas über die tatsächlichen Kosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien auszusagen.

Im Folgenden wird anhand von sechs Aspekten gezeigt, dass die EEG-Umlage zu den Kosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien keine belastbaren Angaben macht. Dennoch ist es notwendig und richtig, dass die EEG-Umlage von den Stromkunden bezahlt wird. Sie kann als notwendiger bilanzieller Korrekturfaktor verstanden werden, der das Marktversagen und die Verzerrungen im Strommarkt ausgleicht. Und sie lenkt die Investitionen in eine ökologische Modernisierung der Stromversorgung.

Grundlage für die Ermittlung der EEG-Umlage sind die gesamten Vergütungen für EEG-geförderten Strom und die Erlöse für diesen Strom an der Strombörse EEX. Die Differenz aus diesen beiden Werten ergibt den größten Teil der EEG-Differenzkosten. Diese werden auf die Stromkunden anteilig umgelegt, wobei viele Industrieunternehmen begünstigt oder vollständig befreit sind.

Der Preis für Strom an der EEX ist strukturell der falsche Maßstab

Im aktuellen deutschen Strommarkt stammen die Einnahmen der Stromproduzenten fast ausschließlich aus dem Verkauf von Strom. Dieser Markt wird daher Energy-only-Markt genannt. Internationale Erfahrungen zeigen, dass die Einnahmen aus solchen Märkten alleine i. d. R. nicht ausreichen, den Neubau von Kraftwerken jeder Art anzureizen. Dafür sind weitere Einnahmequellen notwendig. Dies könnten Kapazitätsmärkte sein, in denen Kraftwerksbesitzer dafür bezahlt werden, dass sie Kraftwerke zur Stromerzeugung zur Verfügung stellen [3;4].

So haben die wenigen seit der Liberalisierung des deutschen Strommarkts neu in Betrieb genommenen Kraftwerke praktisch eine geldwerte Förderung erhalten: Denn beim europäischen CO₂-Emissionshandel wurden die CO₂-Zertifikate kostenlos ausgegeben und dennoch eingepreist. Da dies ab dem Jahr 2013 i. d. R. nicht mehr der Fall sein wird, verlangen potenzielle Investoren zusätzliche Einnahmen durch die Schaffung eines Kapazitätsmarkts auch in Deutschland [5].

Tatsächlich ist der Strompreis an der EEX inzwischen so niedrig, dass sich offenbar sogar bestehende Gaskraftwerke nicht mehr rechnen. Entsprechend möchte beispielsweise die Eon AG einige ihrer Kraftwerke vom Netz nehmen, obwohl sie für die Versorgungssicherheit noch benötigt werden [6]. Um die Versorgungssicherheit dennoch sicherzustellen, plant die Bundesregierung eine Regelung, mit der diese Kraftwerke als Notreserve bereitgehalten werden müssen [7].

Auch für eine konventionelle Erneuerung der Stromversorgung wäre also eine zusätzliche Förderung notwendig. Würden für fossil befeuerte Kraftwerke über ein »Konventionelle-Energien-Gesetz« (KEG) wie beim EEG feste Vergütungen bezahlt werden, mit denen sich der Neubau solcher Kraftwerke rechnet, müssten diese Vergütungen ebenfalls über den Preisen an der EEX liegen. Der Stromkunde müsste entsprechend eine »KEG-Umlage« zahlen. Eine einigermaßen absurde Vorstellung. Sie zeigt aber, dass es wenig Sinn hat, davon auszugehen, dass durch den



Dipl.-Ing. Uwe Nestle, Mitglied des Vorstands, Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e. V. (FÖS), Berlin.

Vergleich der EEG-Vergütungen mit den Einnahmen an der EEX die tatsächlichen Mehrkosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien ermittelt werden können. Genau diesen Vergleich stellt aber die EEG-Umlage an.

Alte, subventionierte und abgeschriebene konventionelle Kraftwerke werden mit neuen Anlagen verglichen

Der konventionelle Kraftwerkspark ist zum größten Teil alt, abgeschrieben und wurde mit massiven staatlichen Subventionen errichtet. In seine Betriebskosten gehen weder die damaligen hohen Investitionen noch die Subventionen ein.

Im Gesamtzeitraum von 1970 bis 2012 summieren sich die staatlichen Förderungen für die Atomenergie auf rd. 213 Mrd. €, für Steinkohle auf rd. 311 Mrd. € und für Braunkohle auf rd. 87 Mrd. € [8]. Es handelt sich dabei nicht nur um Subventionen in der Vergangenheit. Vielmehr gibt es auch heute noch Subventionstatbestände für Energie aus konventionellen Quellen. Diese Subventionen sind Teil der Kosten der konventionellen Stromversorgung, die aus dem Bundeshaushalt finanziert werden. Daher tauchen sie in den Strompreisen an der Börse oder beim Endkunden nicht auf. Und daher »übersieht« die EEG-Umlage diese Subventionen vollständig. Entsprechend erscheinen die erneuerbaren Energien teurer als sie sind, die EEG-Umlage wird nach oben getrieben.

Würden die Subventionen der konventionellen Kraftwerke stattdessen wie die erneuerbaren Energien über eine »Konventionelle-Energien-Umlage« finanziert, läge diese ohne Berücksichtigung der eigentlich notwendigen Internalisierung der externen Kosten bei rd. 1,3 Ct/kWh. Würden die externen Kosten berücksichtigt, läge sie bei rd. 10 Ct/kWh [8].

Kosten von »Klimakillern« werden mit denen von klimaschonenden Kraftwerken verglichen

Während konventionelle Kraftwerke starke Umweltschäden bewirken bzw. hohe Umweltrisiken haben, sind die erneuerbaren Energien i. d. R. deutlich umweltschonender. So betragen die externen Kosten der Strompro-

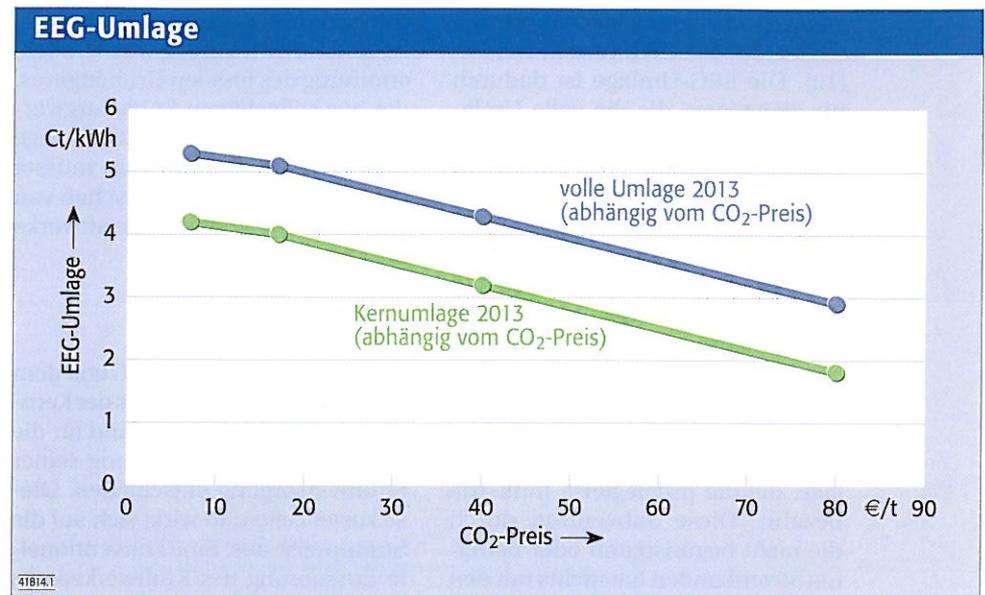


Bild 1. Theoretische Höhe der EEG-Umlage und der »Kernenergieumlage« (ohne Nachzahlung und Liquiditätsreserve) für das Jahr 2013 in Abhängigkeit des CO₂-Zertifikate-Preises im europäischen Emissionshandel Quelle: [11]

duktion aus Steinkohle 8,9 Ct/kWh, aus Braunkohle 10,7 Ct/kWh und aus Erdgas 4,9 Ct/kWh. Die externen Kosten von Strom aus Wind mit 0,3 Ct/kWh, aus Wasser mit 0,2 Ct/kWh und aus Photovoltaik mit 1,2 Ct/kWh sind dagegen deutlich niedriger [9].

Entsprechend des Verursacherprinzips müssten die externen Kosten von den Verursachern getragen werden. Das soll zwar durch den europäischen Emissionshandel geschehen, durch den der Ausstoß des Treibhausgases CO₂ mit einem Preis belegt wird. Dieser liegt allerdings seit Monaten bei rd. 7 €/t CO₂ und damit deutlich unter den tatsächlichen externen Kosten von rd. 80 €/t CO₂ [10]. Entsprechend hat das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e. V. (FÖS) die Prognos AG gebeten, zu ermitteln, wie sich der Börsenpreis von Strom und die EEG-Umlage ändern würden, wenn über den Emissionshandel eine vollständige Internalisierung der externen Kosten stattfinden würde. Im Ergebnis würde, wie Bild 1 zeigt, bei einem CO₂-Preis von 80 €/t CO₂ der Strompreis an der Börse auf 14,3 Ct/kWh steigen – und die EEG-Umlage um 2,4 Ct/kWh sinken [11].

Strom aus erneuerbaren Energiequellen senkt den Strompreis – Merit-Order-Effekt

In einer Marktwirtschaft wird der Preis durch das Verhältnis von An-

gebot und Nachfrage bestimmt. Da durch die EEG-Förderung das Angebot von Strom insgesamt stark gestiegen ist, ist der Strompreis an der Börse entsprechend gesunken, im Jahr 2011 um 0,87 Ct/kWh [10]. Mittelfristig müsste diese Preissenkung bei den Kunden ankommen. Dieser preissenkende Effekt ist in der EEG-Umlage nicht berücksichtigt – eigentlich müsste er aber von der Umlage abgezogen werden.

Tatsächlich wirkt sich der Merit-Order-Effekt steigernd auf die EEG-Umlage aus: Durch den niedrigeren Börsenpreis sinkt der Erlös aus dem EEG-Stromverkauf. Damit steigt die Differenz zwischen EEG-Vergütungen und Verkaufserlös. Die EEG-Umlage ist also um rd. 0,2 Ct/kWh höher, weil die erneuerbaren Energien den Börsenpreis senken [11].

EEG subventioniert die größten Stromverbraucher

In Deutschland werden nach einer Prognose von Prognos im Jahr 2013 durch die Endkunden (Letztverbraucher) rd. 537 TWh Strom verbraucht. Wären einige Stromkunden nicht teilweise oder sogar ganz von der EEG-Umlage befreit, würden die anfallenden Kosten für den Ausbau der erneuerbaren Energien gleichmäßig auf diese Strommenge verteilt. Tatsächlich sind allerdings so viele große Stromverbraucher be-

günstigt oder befreit, dass die Kosten auf nur rd. 385 TWh verteilt werden [12]. Die EEG-Umlage ist dadurch für diejenigen, die die volle Umlage zahlen müssen, um rd. 40 % bzw. 1,5 Ct/kWh höher. Dies entspricht praktisch einer Subvention der privilegierten Stromverbraucher durch die anderen von rd. 5,6 Mrd. € [13].

Die privilegierte Industrie beteiligt sich somit nicht an der ökologischen Modernisierung der Stromversorgung, sondern profitiert finanziell sogar davon. Denn die den Strompreis senkende Wirkung des EEG ist deutlich stärker als die EEG-Umlage, die die privilegierte Industrie bezahlt. Diese Subvention durch die nicht begünstigten oder befreiten Stromkunden hat nichts mit den Kosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien zu tun. Sie lässt den Ausbau aber durch die Erhöhung der EEG-Umlage deutlich teurer aussehen, als er ist.

Das EEG fördert viel mehr als den Ausbau der erneuerbaren Energien

Bei der Ausgestaltung des EEG haben Bundesregierung und Gesetzgeber bewusst Anforderungen und Regelungen aufgenommen, aufgrund derer mit den EEG-Vergütungen deutlich mehr gefördert wird als nur der Ausbau der erneuerbaren Energien und damit die Substitution konventioneller Kraftwerke und die Senkung der CO₂-Emissionen.

Dazu zählen beispielsweise die Entsorgung von Abfällen in Biomasseanlagen wie Altholz, Industrieholz, Landschaftspflegematerial usw. (§ 2 der Biomasseverordnung) [14]. Die Kosten für diese Entsorgung müssten eigentlich vollständig durch die Abfallverursacher bezahlt werden, nicht durch die Stromkunden. Auch die Verstromung von Gülle wird vom EEG gefördert. Das ist gut für das Klima, weil die klimaschädlichen Methanegasemissionen gesenkt werden. Für die Energiewende wäre das allerdings nicht notwendig. Die klimaschonende Entsorgung von Klärschlamm oder Deponiegas sollte von den Verursachern des Abwassers und des Abfalls finanziert werden. Tatsächlich übernehmen aber die Stromkunden mit der EEG-Umlage einen Teil der Kosten. Genauso wird beispielsweise der Bau von Fisch-

treppen durch die EEG-Umlage finanziert. Nicht zuletzt wird die Verstromung des fossilen Grubengases, das aus stillgelegten Kohlebergwerken diffundiert, mit der EEG-Umlage finanziert [15]. Stattdessen müsste diese Altlast der Kohlewirtschaft von den Betreibern der Kohlekraftwerke bezahlt werden.

Fazit

Mit der Einführung des EEG und dem Beschluss zum Ausstieg aus der Kernenergie hat sich Deutschland für die ökologische Modernisierung seiner Stromversorgung entschieden. Diese kostet Geld und wirkt sich auf die Strompreise aus. Eine konventionelle Erneuerung des Kraftwerkeparks würde das auch tun.

Die EEG-Umlage stellt aber nicht die Differenzkosten dieser beiden Erneuerungen dar, sondern den Unterschied zwischen dem Status quo und der ökologischen Modernisierung. Den Status quo kann und will aber niemand erhalten, weil damit nicht einmal die Stromversorgung gesichert werden kann.

Mit den Erlösen am bestehenden Strommarkt können keine neuen Kraftwerke gebaut werden. Teilweise können noch nicht einmal bestehende Kraftwerke betrieben werden. Die Stromgestehungskosten von neuen, klimaschonenden Kraftwerken, die mit erneuerbaren Energieträgern betrieben werden, mit den Preisen an einem Strommarkt zu vergleichen, der nicht einmal ein Gaskraftwerk refinanzieren kann, führt zu keinem vernünftigen Ergebnis. Genau so wird aber die EEG-Umlage berechnet.

Hinzu kommen der durch das EEG bewirkte Merit-Order-Effekt – der den Strompreis an der Börse senkt und die EEG-Umlage erhöht –, die nicht internalisierten externen Kosten der konventionellen Kraftwerke, die Subventionierung der großen Stromverbraucher mit der EEG-Umlage und die Förderung von Maßnahmen durch das EEG, die für die Energiewende nicht notwendig sind.

Dies führt zu dem Schluss, dass in Deutschland ein verzerrter Strommarkt vorliegt. In diesem ist die EEG-Umlage als ein bilanzieller Korrekturfaktor notwendig, um die Gelder für eine Erneuerung der Stromwirtschaft aufzubringen und in eine ökologische Richtung zu len-

ken. Eine Aussage über die Mehrkosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien oder der Energiewende ist die EEG-Umlage dagegen nicht. Sollen die Mehrkosten bestimmt werden, eignen sich wissenschaftliche Untersuchungen über die volkswirtschaftlichen Effekte. Diese sind aussagekräftiger und werden regelmäßig von der Bundesregierung in Auftrag gegeben.

Unabhängig davon ist es richtig, darauf zu achten, dass die Energiewende bezahlbar bleibt. Denn sie ist noch nicht am Ende, sondern eher am Beginn. In Zukunft werden also weitere Kosten entstehen. Diese sollten auf möglichst viele Schultern verteilt werden. Das heißt z. B., die großen Stromverbraucher wieder stärker in die Verantwortung zu nehmen. Darüber hinaus müssen die Potenziale zur Kostensenkung bei der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien erschlossen werden. Das bedeutet auch, zu prüfen, welche Form der erneuerbaren Energien zu welchen Kosten welchen Anteil in einer 100 %-Erneuerbaren-Welt haben können und sollten. Ein Maßstab dabei sollte der Vergleich der Kosten der jeweiligen erneuerbaren Technologie mit den tatsächlichen gesellschaftlichen Kosten von konventionellem Strom sein. Dabei müssen sowohl die jeweiligen Umweltschäden und -kosten als auch alle Subventionen für konventionelle Energieträger vollständig berücksichtigt werden.

LITERATUR

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Häufig gestellte Fragen, 2012. www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/faq_eeg-umlage_2013_bf.pdf.
- [2] Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e. V. (FOS): Reform der Begünstigung der Industrie bei der EEG-Umlage. Ansatzpunkte zur Begrenzung der EEG-Umlage. Studie im Auftrag von Greenpeace Deutschland. *Lena Reuster und Uwe Nestle*. Berlin, Oktober 2011. www.foes.de/pdf/2012-10-EEG-Umlage-Industrievergünstigungen.pdf.
- [3] *Stifßenbacher, W.; Schwaiger, M.; Stigler, H.*: Kapazitätsmärkte und -mechanismen im internationalen Kontext. Paper zur 7. Internationalen Energiewirtschaftstagung an der TU Wien, 2011. www.eeg.tuwien.ac.at/eeg.tuwien.ac.at_pages/events/iewt/iewt2011/uploads/plenarysessions_iewt2011/P_Suessenbacher.pdf.
- [4] Öko-Institut; LBD Beratungsgesellschaft; Raue LPP: Fokussierte Kapazitätsmärkte. Ein neues Marktdesign für den Übergang

zu einem neuen Energiesystem. Eine Studie für die Umweltstiftung WWF Deutschland. Berlin, 2012.

- [5] Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (Ewi): Untersuchungen zu einem zukunftsfähigen Strommarktdesign. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Endbericht, März 2012. www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/endbericht-untersuchungen-zu-einem-zukunftsaehigen-strommarktdesign,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf.
- [6] Financial Times Deutschland: Eon droht mit Schließung von Gaskraftwerken. FTD, 14. Mai 2012. www.ftd.de/unternehmen/industrie/trotz-energievende-eon-droht-mit-schliessung-von-gaskraftwerken/70036623.html.
- [7] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi): Formulierungshilfe für einen Änderungsantrag der Fraktionen der CDU/CSU und FDP zu dem Gesetzesentwurf der Bundesregierung für ein Drittes Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftlicher Vorschriften, 2012. www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gesetzentwurf-3-gesetz-neuregelung-energiewirtschaftsrechtlicher-vorschriften-formulierungshilfe,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf.
- [8] Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e. V. (FÖS): Was Strom wirklich kostet. Studie im Auftrag von BWE und

Greenpeace Energy. *Swantje Küchler* und *Bettina Meyer*. Überarbeitete und aktualisierte Auflage, August 2012. www.foes.de/pdf/2012-08-Was_Strom_wirklich_kostet_lang.pdf.

- [9] Fraunhofer-Gesellschaft ISI: Ermittlung vermiedener Umweltschäden – Hintergrundpapier zur Methodik – im Rahmen des Projekts »Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien«. Untersuchung im Auftrag des BMÜ, 2012. www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hg_umweltschaeden_bf.pdf.
- [10] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung, 2012. www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschue-re-ee_zahlen_bf.pdf.
- [11] Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e. V. (FÖS). Ausweisung der EEG-Umlage: eine kritische Analyse. Argumente zur Bewertung der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Studie im Auftrag von Greenpeace Deutschland. *Uwe Nestle* und *Lena Reuster*. Mit Unterstützung der Prognos AG. Berlin, November 2012. www.foes.de/pdf/2012-11-14-EEG-Umlage-kritisch-analysiert.pdf.
- [12] Prognos AG: Letztverbrauch 2013. Planungsprämissen für die Berechnung der EEG-Umlage. Dokumentation. Für die Übertragungsnetzbetreiber. Berlin, 2012. www.eeg-kwk.net/de/file/Letzterver-

brauch_2013_121009_UeNB_Veroeffentlichung.pdf.

- [13] Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e. V. (FÖS): Industriebegünstigungen bei der EEG-Umlage und deren Auswirkungen auf die restlichen Stromverbraucher. Kurzanalyse im Auftrag von CampaCt e.V. *Lena Reuster* und *Swantje Küchler*. Berlin, Oktober 2012. www.foes.de/pdf/2012-10-Industriebeguenstigung_EEG-Umlage.pdf.
- [14] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse (Biomasseverordnung – BiomasseV) vom 21. Juli 2011 in ihrer durch die 1. Verordnung zur Änderung der Biomasseverordnung vom 9. August 2005 geänderten Fassung. www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/biomasseverordnung_bf.pdf.
- [15] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG), 2012. www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_konsol_fassung_120629_bf.pdf.

(41814)

uwe.nestle@gmx.de

www.foes.de

Anzeige

ZFA ohne Umwege

Advanced Meter Reading mit *robotron*^ecollect*

- ▶ ZFA und EDM/MDM schnittstellenfrei integrierbar
- ▶ für alle Zählertypen und Medienarten
- ▶ für alle Kommunikationswege
- ▶ BSI-konforme Abwicklung aller Prozesse
- ▶ integrierte Geräte- und Zertifikatsverwaltung
- ▶ inkl. Smart-Meter-Portal

Robotron Datenbank-Software GmbH – www.robotron.de/ecollect/

ORACLE Platinum Partner

robotron[®]
Software mit Energie.