

# PHOTOVOLTAIK UND WIRTSCHAFTLICHKEIT

## ANTWORTEN AUF DIE 10 WICHTIGSTEN FRAGEN

1. Verstehen eigentlich alle das gleiche unter Wirtschaftlichkeit, wenn sie an die Anschaffung einer PV-Anlage denken?

Nicht unbedingt. Früher war alles klar: Eine PV-Anlage zur Volleinspeisung sollte eine sichere Rendite von mindestens 5 % auf 20 Jahre abwerfen und Steuerersparnisse bringen. Anschaffungskosten und EEG-Vergütungen waren hoch, Steuerberaterkosten von ein paar Hundert Euro pro Jahr fielen da gar nicht so ins Gewicht. Heute kosten PV Anlagen ohne Speicher viel weniger als ein Kleinwagen und mit Speicher gerade mal soviel wie ein Kleinwagen. Da die EEG-Vergütungen ebenfalls stark gesunken sind, wird der mit ca. 12 Ct preiswert erzeugte Solarstrom zunehmend dazu genutzt, den doppelt so teuren Strombezug zu ersetzen. Wirtschaftlichkeit heißt nun einerseits „investiertes Geld zurückbekommen“ und andererseits Autonomie erhöhen. Mittlerweile haben sich zwei gegensätzliche Kundengruppen herausgebildet: Die renditegetriebenen Steuerparfüchse gibt es zwar immer noch, sie werden jedoch weniger. Dafür gibt es immer mehr „Finanzamtsumde“. Ihnen sind möglichst wenig Belastung mit der Steuererklärung und vermiedene Steuerberaterkosten wichtiger als das lukrative Renditeobjekt.

2. Müssen die PV-Anlagen nicht wie früher 20 Jahre lang beim Finanzamt in der Umsatzsteuer- und Einkommensteuererklärung berücksichtigt werden? Das war doch immer so!

Das war nur so, weil es bei den damaligen hohen Anlagenpreisen große Steuervorteile gebracht hatte. Es ist nach wie vor möglich bei jährlichen Umsätzen des steuerlichen „Gewerbebetriebes PV-Anlage“ von unter 17.500 Euro von Anfang an oder mit Wechsel nach 5 Jahren die Kleinunternehmerregelung (KUR) zu wählen. Mit der KUR muss keine Umsatzsteuererklärung mehr abgegeben werden und für den eigenverbrauchten Solarstrom auch keine am hohen Bezugsstrompreis orientierte Umsatzsteuer (ca. 4-5 Ct/kWh) abgeführt werden. Je höher

die Eigenverbrauchsquote ist, also vor allem mit stationären oder Emobil-Speichern oder einem solar optimiertem Wärmepumpenbetrieb, desto mehr schlägt die KUR langfristig positiv durch (siehe Bild 1, obere Kurve und untere Kurve).

3. Aber dann kann ich als Kleinunternehmer doch gar keine Abschreibungen mehr machen und keine steuerlichen Vorteile nutzen?

In den meisten Fällen doch. Abschreibungen nutzen kann jeder, der dem Finanzamt auf 20 Jahre (bis zu 30 Jahre möglich) eine Gewinnerzielungsabsicht darstellen kann. Egal ob als Unternehmer oder Kleinunternehmer. Das ist bei PV-Anlagen ohne Akkuspeicher mit einem Eigenverbrauchsgrad ab ca. 20 % und dem Teilwert-Ansatz der hohen Strombezugskosten (als fiktive Betriebseinnahmen) meistens der Fall. Bei einer PV-Anlage mit Speicher wird es mit preiswerten Systemen auch möglich, allerdings kann der Speicher selbst nicht mit abgeschrieben werden. Ausgenommen sind kleine Wechselrichterspeicher (z.B. SMA SE 3600), weil diese als „integrierte Wechselrichtereinheit mit Speicher“ auf

den Angeboten /Rechnungen bezeichnet werden.

4. Und wenn der Kunde keinen Bedarf an Steuerabschreibungen hat und auch bei der Einkommensteuererklärung die PV-Anlage außen vor lassen will, geht das auch?

In der Regel ja. Für den Eigenverbrauch setzt er dann auf der Einnahmenseite als „Teilwert“ die niedrigen „Selbstkosten“ oder die niedrige EEG-Vergütung als „Marktpreis“ an, und rechnet dem Finanzamt eine „rote Null auf 20 Jahre“ vor. Bei Anerkennung durch das Finanzamt hat er dann auch bei der Einkommensteuer seine Ruhe.

5. Aber Verzicht auf den vierstelligen Vorsteuerbetrag für die PV-Anlage und keine Abschreibungsmöglichkeiten nutzen, wie soll sich das denn dann wirtschaftlich rechnen, noch dazu wenn ein Speicher mitverbaut wird, der fast oder ungefähr genau so teuer wie die PV-Anlage selbst ist?

Ob es sich auf lange Sicht – 20 oder gar 30 Jahre – rechnet, hängt stark von erwarteten Strompreisentwicklungen ab.

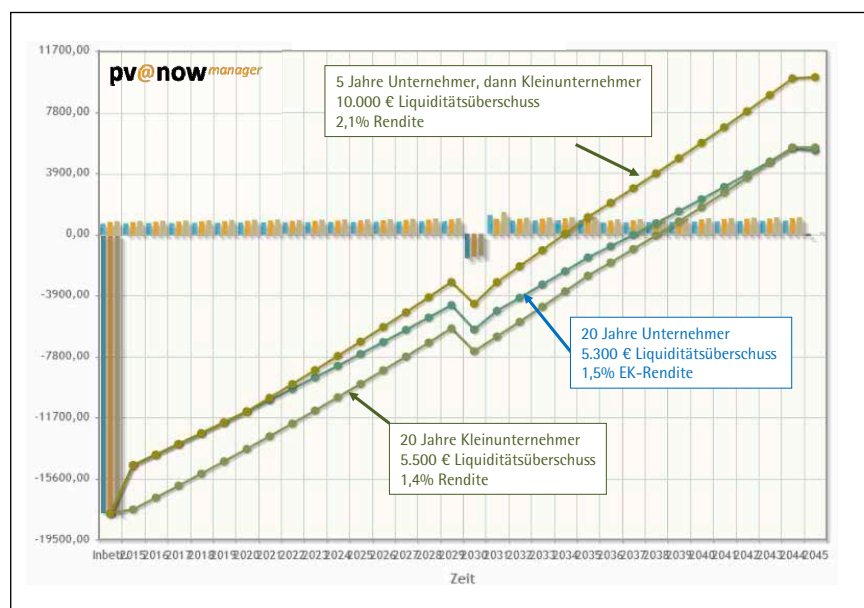
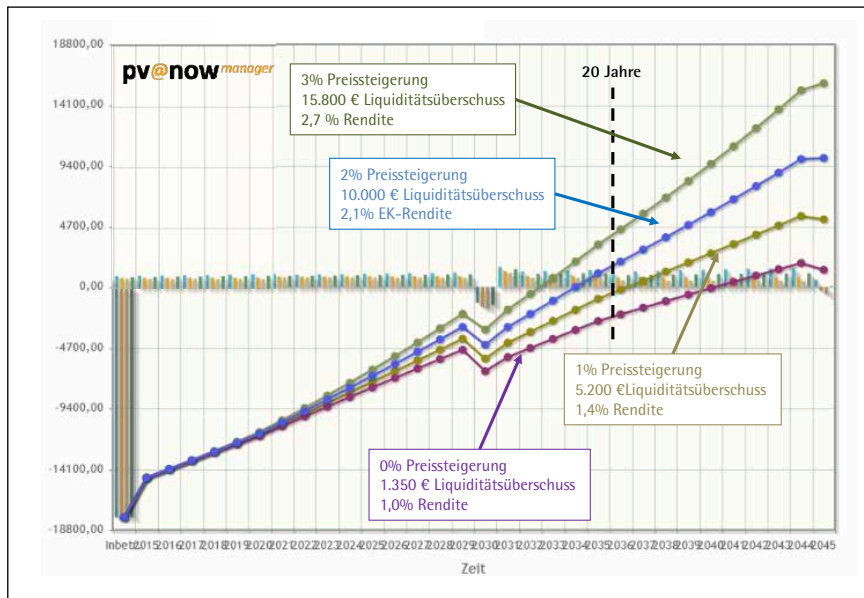


Bild 1: Wechsel vom Unternehmer zur Kleinunternehmerregelung (KUR) bei Eigenverbrauch ist immer am Besten (obere Kurve)



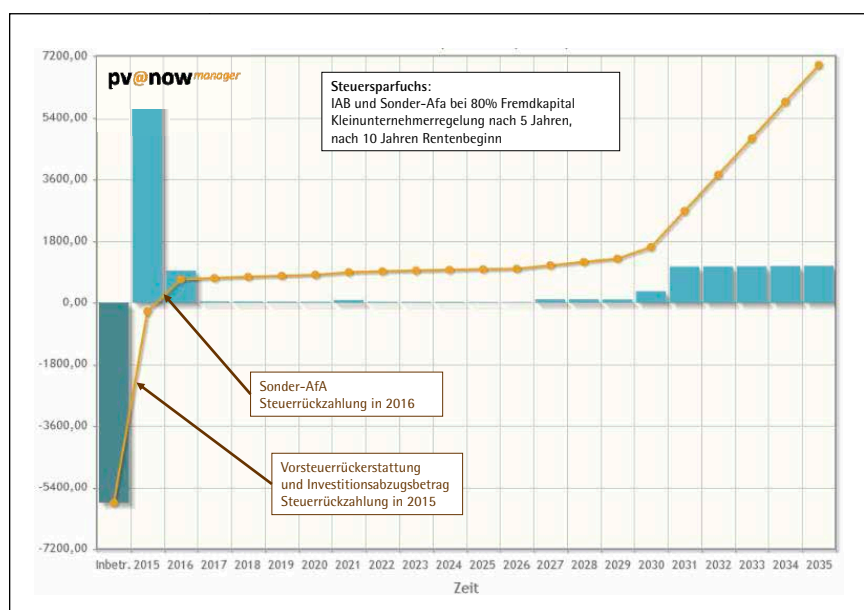
**Bild 2: Wechsel vom Unternehmer zum Kleinunternehmer (KUR) nach 5 Jahren, mit 0 %, 1 %, 2 %, 3 % Strompreissteigerung pro Jahr**

Grob kann man sagen, dass sich PV-Anlagen ohne Speicher nach 10 bis 15 Jahren amortisieren. Sie machen den Kunden aber kaum unabhängig von künftigen Strompreisentwicklungen. Weiterhin geben diese Anlagen im dritten Jahrzehnt bei der Annahme von 3 Ct Börsenpreisvergütung für den Überschuss ab dem 21. Jahr kaum ein nennenswertes Zusatzeinkommen ab. PV-Anlagen mit preiswerten kleinen oder mittelgroßen Speichern (ca. 2 kWh bzw. 4 bis 5 kWh Nettokapazität für eine 4-Personenfamilie) rechnen sich je nach erwarteter Strompreisentwicklung und unter Berücksichtigung eines Akkuaustausches (Blei nach 10 Jahren, Lithium nach 15 Jahren) nach 15 bis 20 Jahren, und liefern im dritten Jahrzehnt nach Abbezahlung der Anlage eine ansehnliche

Zusatzrente (in Form zusätzlicher Liquidität durch hohe Strompreiseinsparungen) von über 100 € pro Monat!

Die Rendite (bei angenommener voller EK-Finanzierung) liegt je nach Umsatzsteuermodell zwischen 1,3 % und 2,1 %, bei der vom Autor angenommen jährlichen 2%igen Strompreissteigerung und Wechsel zur KUR nach 5 Jahren bei 2,1%. Das liegt jeweils immerhin über dem derzeitigen extrem niedrigen Zinsniveau von ca. 1 % Bankverzinsung.

Spielen wir verschiedene steuerliche Gestaltungsräume doch mal am Beispiel zweier 4-Personen-Standardfamilien durch. Einmal die Familie „Finanzamt-müde“, die dank PV-Anlage mit Speicher unabhängiger werden will – auch vom Finanzamt – und auf der anderen Seite die



**Bild 3: Schnelle Steuerspareffekte nutzen**

Familie „Normalo“, die mit überschaubarem Finanzaufwand möglichst viel Geld aus Ihrer Investition zurückbekommen will.

Beide Familien haben den typischen Durchschnittstrombedarf von 4.900 kWh/Jahr. Beide Familien haben sich für das gleiche PV-Speichersystem entschieden:

5 kWp, 4.750 kWh Ertrag im Jahr, 0,3 % Leistungsminderung p.a. (Werte vom TÜV Rheinland), Speichersystem 5 kWh nutzbarer Energiegehalt auf Lithium-Basis.

Kosten PV: 8000 € netto. Kosten Speichersystem: 7.000 € netto, Gesamt also 15.000 € netto, alles schlüsselfertig installiert.

Jährliche Betriebskosten inkl. Reparaturrückstellung für WR-Reparatur bzw. -Austausch im zweiten Jahrzehnt: 1,5 % = 225 € (darunter 100 € Versicherung p.a., 50 € Wartungspauschale, 25 € zusätzliche Zählermiete o.ä. und 50 € Reparaturrückstellung für den Wechselrichter).

Ansatz von Akkuaustauschkosten nach 15 Jahren: 400 € netto pro nutzbare kWh Kapazität, im obigen Fall also 2.000 € Akkuaustauschkosten nach 15 Jahren. Eine etwaige Wirkungsgradverschlechterung des Akkus bis zum 15. Jahr ist nicht berücksichtigt. Eigenverbrauchsquote 60 %, Autonomiequote 55 % pro Jahr. Im Sommerhalbjahr 90 bis 95 % Autonomie. Das macht Freude. Strombezugspreis 2015: 24 Ct/kWh netto (28,7 Ct/kWh brutto). Angenommene Strombezugspreissteigerung 2 % p.a. Anmerkung: Die Hälfte der Bevölkerung rechnet mit noch höheren Strompreissteigerungen. Für den wirtschaftlichen Betrachtungszeitraum wählen wir 30 Jahre, denn gut gewartete PV-Anlagen sollten 30 Jahre Ihren Dienst tun. Als Erlös für den Überschussstrom nach Ablauf der 20 Jahre EEG-Vergütung setzen wir einen konservativen Wert von 3 Ct/kWh (heutiger Börsenstrompreis) an. Tatsächlich kann dieser Wert künftig etwas geringer oder auch nennenswert höher ausfallen, z.B. durch moderne Formen der ortsnahe Direktvermarktung an die Nachbarschaft oder spezielle Netzdienstleistungen (mittels Quartiers-Großspeicher o.ä.)

Familie Finanzamt-müde wählt von Anfang an die Kleinunternehmerregelung und muss nur diese eine Umsatzsteuererklärung beim Finanzamt machen. Damit braucht sie für ihre knapp 3.000 kWh Eigenverbrauch pro Jahr niemals ca. 5 Ct/kWh Umsatzsteuer abführen. Die Überschussvergütung vom Netzbetreiber erhält sie als Nettowert, muss also keine Umsatzsteuer als „Durchlaufposten“ an das Finanzamt als abführen. Die Gewinn-

erzielungsprognose fällt mit dem Ansatz „Wahl der (sehr niedrigen) Selbstkosten“ als fiktive Betriebseinnahmen negativ aus und damit hat die Familie auch keine zusätzliche Arbeit mit der Einkommensteuererklärung.

Das Ergebnis lässt sich trotz 19 % höherer Anfangsinvestition sehen: (siehe Bild 1, untere Kurve)

Nach 20 Jahren hat sich das PV-Speichersystem trotz Akkuaustauschkosten zurückgezahlt und im dritten Jahrzehnt steht der Familie eine hübsche monatliche Zusatzrente von ca. 100 € (?) zur Verfügung. Die Rendite beträgt 1,35 Prozent. Anstelle von 50.000 (?) Strombezugskosten muss sie nur noch 30.000 € zu kaufen.

Familie Normalo optiert die ersten fünf Jahre auf „regelbesteuert“ (umsatzsteuerpflichtiger Unternehmer), weil sie sich die 2.850 € Vorsteuer unbedingt zurückholen will. 5 Jahre macht sie ihre Umsatzsteuererklärung zur PV-Anlage selber, nach dem Wechsel zur KUR fällt diese Arbeit weg.

In der Gewinnerzielungsabsicht kann sie die PV-Anlage positiv darstellen, da sie für ihren Eigenverbrauch bewusst die hohen Strombezugskosten (24 Ct) als Teilwert für die fiktiven Betriebseinnahmen ansetzt und damit die Anlage auf 20 Jahre mit einem Einnahmenüberschuss prognostiziert wird.

Sie schreibt die Kosten der PV-Anlage linear mit 400 € pro Jahr ab und spart bei 25 % Einkommensteuersatz nochmal jährlich 100 € durch Steuerrückzahlung. Den Speicher kann sie laut Bayerischem Landesamt für Steuern dabei nicht für die Abschreibung mit absetzen.

In Bild 1 – die Steuerersparnisse sind sehr individuell und in der Liquiditätskurve nicht berücksichtigt – sieht man den positiven Liquiditätsknick nach dem 5. Jahr. Ab dem 6. Jahr ist keine hohe Umsatzsteuer auf den Eigenverbrauch mehr zu zahlen. Man erkennt, dass sich die Anlage zwei Jahre früher amortisiert und dass hier mit einer Rendite von gut zwei Prozent (vor Steuern!) gerechnet werden kann. Auch hier dient das PV-Speichersystem neben der Freude am Leben mit der Sonne bei hoher Stromautonomie vor allem dem Zusatzeinkommen oder der Zusatzrente für das dritte Jahrzehnt.

Vermutlich sind die Kinder nach spätestens 2 Jahrzehnten aus dem Haus und der Jahresstrombedarf würde stark absinken. Vielleicht aber werden die Zimmer untervermietet oder die Familie hat sich inzwischen ein preiswertes Elektro- oder Hybrid-Auto angeschafft welches sie überwiegend untertags mit eigen erzeugtem Solarstrom laden kann.

**6. Würde sich das PV-Speichersystem denn nur rechnen, wenn man von jährlichen Strompreissteigerungen ausgeht? Solar- und Windstrom machen doch die Strompreise an der Börse niedriger. Wie verhält sich die Wirtschaftlichkeit bei konstanten Endverbraucherpreisen für Strom?**

Auch bei konstanten Strompreisen würde sich das PV-Speichersystem mit einer geringen Rendite von 1 % auf 30 Jahre rechnen und hätte sich nach 25 Jahren amortisiert (siehe Bild 2, untere Kurve).

Man kann also sagen, bei konstanten Strompreisen ist es als hätte man heute sein Geld auf der Bank liegen lassen aber im Gegensatz dazu weiß man jederzeit wofür das eigene Geld arbeitet. Und im Falle starker Strompreissteigerungen von 3 % pro Jahr hätte man sich zu einer wirklich rentablen Strompreibremse mit knapp 3 % Rendite entschieden. Das dritte Jahrzehnt dient in allen Szenarien der attraktiven Zusatzrente.

**7. Das heißt aber auch, die Zeit der Steuersparmöglichkeiten für die echten Steuersparfüchse und Finanzoptimierer ist vorbei? Die PV-Anlage nur noch als „sinnvolle Altersvorsorge“, aber nicht als schnelles Steuersparmodell?**

Nein!. Nehmen wir doch noch eine dritte Familie her: Nennen wir sie Familie „Steuersparfüchse“: Das Einkommen ist hoch, der Einkommensteuersatz beträgt 45 %. Die Hauptverdienerin oder der Hauptverdiener gehen in 10 (?) Jahren in Rente, danach beträgt der Steuersatz „nur noch“ 30 %:

Im Jahr 2015 erfolgt noch dazu eine hohe Sonderzahlung in Höhe von 10.000 €, z.B. durch den Arbeitgeber

oder durch den planmäßigen Verkauf des Anteils eines Windkraftfonds. Ein Steuersparmodell muss her! Dann ist das vermutlich beste Steuersparmodell überhaupt die gezielte Anschaffung einer PV-Anlage im Jahr 2016 nach Angebotserstellung im Jahr 2015 bzw. 2017 nach Angebot 2016 Die Familie wählt für das eigene Dach die noch EEG-umlagebefreite 10 kWp Anlage ohne Speicher für 15.000 € netto + USt aus. Dann darf Familie Steuersparfüchse für das Jahr 2015 40 % Investitionsabzugsbetrag (IAB) geltend machen (6.000 €), für das erste Betriebsjahr 2016 (oder verteilt auf die ersten 5 Betriebsjahre) vom Restwert nochmal 20 % Sonderabschreibung (1.800 €) und linear 450 €. Das führt in den ersten Jahren zu hohen Steuerrückzahlungen, welche die Liquidität des Solarkontos sehr schnell verbessern. Spätere höhere Gewinne aus der PV-Anlage müssen in dann weniger versteuert werden, da unsere Familie nach 10 Jahren nur noch 30 % Steuersatz aufweist. Auch für „Amortisationszeitfanatiker“ gibt es eine gute Nachricht. Bei geringer Eigenkapitalquote von z.B. 20 % (hier also 3.000 €) hat sich das eingesetzte Eigenkapital bei Nutzung des IAB quasi mit Beginn der Inbetriebnahme amortisiert (siehe Bild 3)

**8. Wie ist es eigentlich, wenn ein Speicher nachgerüstet wird bei einer bisherigen Volleinspeise – PV-Anlage aus 2011. Diese bekommt doch noch hohe und sichere EEG Vergütung. Kann das wirtschaftlich Sinn machen? Kann ich meinen (Bestands)-Kunden überzeugen und mein Speichergeschäft damit verstärken?**

Klipp und klar, JA, in allen Fällen, wo mit dem Speicher eine Eigenverbrauchsquote von mindestens 50 % erreicht wird.

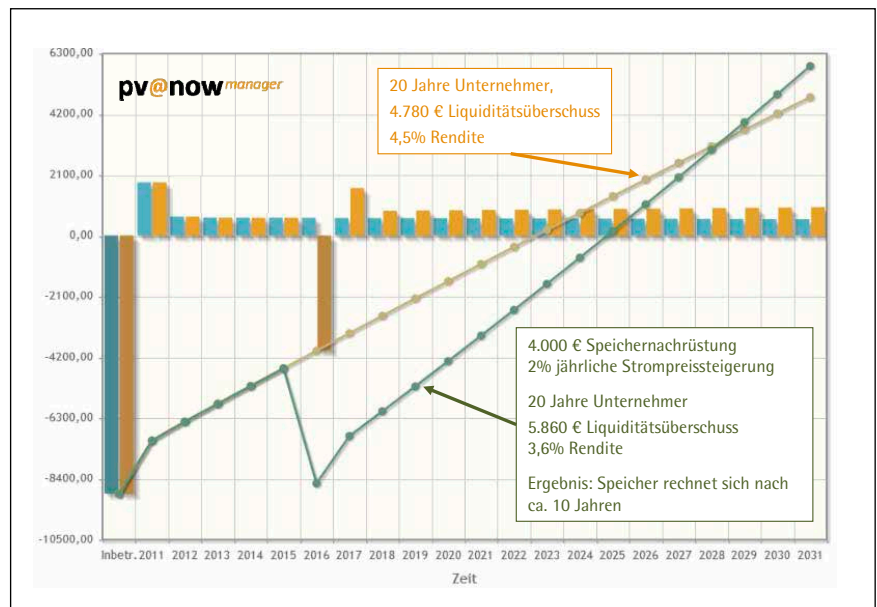


Bild 4: Nachrüstung mit Speicher lohnt sich

Damals gab es für über 30 % Eigenverbrauch 4,38 Ct/kWh zusätzliche Extra-Vergütung. Das schlägt dann voll positiv durch, so dass sich die Ersatz-Zusatzinvestition nach ca. 10 Jahren amortisiert hat und dem Kunde vermutlich 1.000 € Extra-Überschuss nach 20 Jahren ermöglicht. (siehe Bild 4) Die Speichernachrüstung von Anlagen aus dem EEG 2009 wird übrigens von den meisten Finanzämtern als vorsteuerabzugs- und sonderabschreibungsfähig anerkannt.

**9. Und das andere Extremmodell, eine PV-Anlage ganz legal am Finanzamt vorbei zu betreiben, gibt es das auch?**

Ja, z.B. PV-Anlagen mit drei einphasigen Speichern, Wärmeversorgung und ggfls. Emobil-Aufladung, welche aufgrund des technischen Konzeptes mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit niemals kWh Strom ins Netz einspeisen werden, müssen dem Finanzamt gegenüber nicht gemeldet werden. Es wird mit dem Strom nicht „am Markt“ teilgenommen. Umsatzsteuerlich ist das kein nachhaltiges Gewerbe, damit ist es nicht umsatzsteueranmeldepflichtig, und einen Gewinn durch Betätigung eines Geschäftsbetriebes am Markt gibt es auch nicht, sofern man den Strom nicht an Mieter im Haus weiterverkauft. Im Finanzamtsdeutsch betreibt man dann die PV-Anlage als „Privatsache“.

**10. Letzte Frage: gibt es ein Programm, mit dem ich all diese Konstellationen berechnen und anschaulich und motivierend darstellen kann?**

Ja, das Online-Wirtschaftlichkeitsprogramm pv@now manager (siehe Kasten) von der DGS Franken hat die nötigen Voraussetzungen. Es kann unter Anderem alle Betriebsarten von PV-Anlagen von 2000 bis in die Zukunft von der Voll-



Foto: DGS Franken

Bild 5: Die Entwickler von pv@now, das Team der DGS Franken: Stefan Seufert, Matthias Hüttmann, Michael Vogtmann, Oskar Wolf und Björn Hemmann (v.l.n.r.)

einspeisung über den Eigenverbrauch, die Stromlieferung bis hin zur PV-Miete abbilden. Dazu vorteilhafte oder notwendig gewordene Betreiberkonzeptwechsel wie die Speichernachrüstung und den Wechsel in die Direktvermarktung, Repowering-Varianten, und selbstverständlich alle steuerlichen Konstellationen im EFH- wie im Gewerbebereich. Sogar die wirtschaftliche Situation im Mehrfamilienhaus ist darstellbar. Für alles können verschiedene Pläne angelegt und schnell verglichen werden.

**pv@now**

Interessierte können das Programm unter [www.pv-now.de](http://www.pv-now.de) über einen Gastzugang zwei Stunden lang kostenlos nutzen oder mit einer email an [info@pv-now.de](mailto:info@pv-now.de) formlos eine zweiwöchige kostenlose voll-umfängliche Gastlizenz ohne Kaufverpflichtung erhalten. Die Jahreslizenz beträgt in der Vollversion 350 € netto. Support sowie webinar- oder Präsenzs Schulungen werden bundesweit laufend angeboten.

**ZUM AUTOR:**

▶ *Dipl. Kfm. Michael Vogtmann*  
 DGS LV Franken e.V.  
[vogtmann@dgs-franken.de](mailto:vogtmann@dgs-franken.de)

**9.-12. März 2016**  
[www.shkessen.de](http://www.shkessen.de)

**PRODUKTE  
 DIENSTLEISTUNGEN  
 INNOVATIONEN**

Rund 560 Aussteller aus 15 Ländern, darunter alle Marktführer, präsentieren ihre neuesten Produkte und Technologien auf der SHK ESSEN. Treffen Sie Ihre Partner aus Handwerk, Handel, Industrie und Dienstleistung und profitieren Sie von wertvollen Impulsen, Innovationen und Lösungen für Ihre tägliche Arbeit.

50 JAHRE

Fachmesse für Sanitär, Heizung, Klima und erneuerbare Energien

MESSE ESSEN