

Dr.-Ing. Klaus-Dieter Clausnitzer, Bremer Energie Institut, Dez. 2012

**Stellungnahme zur Studie „Energetische Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern“ von Prof. Dr. H. Simons, Fa. Empirica** (Studie im Auftrag des Verbands der Privaten Bausparkassen e.V. vom Okt. 2012)

### **Gliederung:**

1. Beschreibung der Simons-Studie
  - 1.1 Zentrale Aussagen
  - 1.2 Zentrale Annahmen
2. Erörterung der Annahmen
3. Erörterung der zentralen Aussagen
4. Erörterung weiterer bemerkenswerter Aussagen
5. Fazit

## **1. Beschreibung der Simons-Studie**

Auf 60 Seiten beschäftigt sich Simons mit dem Stand und den Perspektiven der energetischen Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern in Deutschland. Er ist Volkswirt; im Fokus seiner Studie stehen Aussagen zu Kosten und zur Wirtschaftlichkeit von Investitionen von Energieeffizienzmaßnahmen, wobei seine Perspektive eine betriebswirtschaftliche ist. Eine Auseinandersetzung mit anderen Strängen der energiepolitischen Diskussion (Versorgungssicherheit, Ressourcenschonung, Klimaschutz) fehlt.

### 1.1 Zentrale Aussagen

Zentrale Aussagen von Simons sind:

- „Der aktuelle energetische Zustand des älteren Ein- und Zweifamilienhausbestands ist ... beeindruckend gut“ (S. 1) und: „Ein Sanierungsstau ... existiert im deutschen Einfamilienhausbestand nicht“ (S. 2);
- Energetische Sanierungen seien „im Regelfall unwirtschaftlich in dem Sinn, dass die eingesparten Energiekosten nicht die Kosten der energetischen Sanierung decken“ (S. 1) und: „Selbst die Einbindung der energetischen Sanie-

„... führt in eine ohnehin notwendige Sanierung führt nur bedingt in die Wirtschaftlichkeit“ (S. 1).

Weitere bemerkenswerte Aussagen sind:

- Er geht davon aus, dass in Zukunft nicht mit einer steigenden, sondern einer sinkenden energetischen Sanierungsrate zu rechnen sei (S. 2);
- In der öffentlichen Debatte sei die Kostenseite der energetischen Sanierung vollkommen unbeachtet (S. 3);
- Er äußert Unverständnis darüber, dass es in der energetischen Sanierung bislang nicht zu Kostensenkungen kam wie etwa im Fall der Photovoltaik, sondern die Kosten sogar gestiegen seien. Als Beispiele führt er eine Kostensteigerung von 40 % bei Brennwertkesseln gegenüber dem Jahr 2000 (S. 3) und bei fünf weiteren Komponenten an (S. 60). Die Konsumentenpreise seien dagegen nur um 19 % gestiegen.

## 1.2 Zentrale Annahmen

Zentrale Annahmen in der Simons-Studie sind:

1. *Durchschnittlicher Energieverbrauch:* Als mittleren Energieverbrauch „nicht wesentlicher modernisierter“ EFH/ZFH nimmt er 167 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) an (S. 1).
2. *Betrachtungszeitraum:* Als Nutzungszeit für eine Energiesparmaßnahme, die 60 % Energie einspart, werden 15 Jahre angenommen (S. 1), in einem Beispiel (S. 23) 25 Jahre.
3. *Energiekosten:* Als Energiekosten werden 0,08 €/kWh angesetzt, an einer anderen ist von 1 € für 1 Liter Heizöl die Rede (entspricht 0,10 €/kWh Brennstoffeinsatz).
4. *Preissteigerungsrate bei Energie:* Preissteigerungen für Energie werden entweder nicht (auf S. 1 und 9) bzw. in einem Beispiel mit 2 %/a angesetzt (S. 23).
5. *Kosten von Energiesparmaßnahmen bzw. Vergleich mit Einsparung:* Als Folge einer 60%igen Energieeinsparung wird eine Kostenersparnis von 8,01 €/(m<sup>2</sup>\*a) angenommen. Betrachtet wird dabei ein Zeitraum von 15 Jahren, in dem sich folglich 120 € Einsparung ergeben (eine Energiepreissteigerung wird nicht betrachtet). In unmittelbarem Anschluss an die Nennung dieses Betrags heißt es, dass die „Sanierungskosten“ selbst bei einfachen Fällen zwischen 300 und 500 €/m<sup>2</sup> liegen.

## 2. Erörterung der Annahmen

### Zum durchschnittlichen Energieverbrauch

Der Wert „167 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) für EFH nicht wesentlich modernisiert“ stammt aus einer Studie von Prof. Fisch. Bei Fisch geht es um die Darstellung des Endenergieverbrauchs in Energieausweisen. Als Einfamilienhäuser wurden dort offenbar Gebäude definiert, die maximal 200 m<sup>2</sup> Gebäudenutzfläche aufweisen. Für diese standen ca. 7.500 brauchbare Datensätze zur Verfügung.

In Energieausweisen beziehen sich die kWh zum einen auf den Heizwert, zum anderen betreffen die m<sup>2</sup>-Angaben die Gesamtnutzfläche nach EnEV und nicht die Wohnfläche (die Gesamtnutzfläche ist bei EFH mindestens 1,2 x größer als die Wohnfläche). Ferner bleibt in Energieausweisen auf Basis des Energieverbrauchs der Hilfsenergieverbrauch unberücksichtigt. Ein Blick in die Fisch-Studie lässt einige Fragen offen: Enthalten die Verbrauchsangaben für EFH den Energieverbrauch für die Warmwasserbereitung? Wie wurden die Tabellendaten (in Tabellen wird nach arithm. Mittel und Median unterschieden) für die Abbildung zusammengefasst? Nach welchen Kriterien wurden EFH als „vorwiegend unsaniert“ und „kompl. unsaniert“ klassifiziert und wie zu „nicht wesentlich modernisierten EFH“ zusammengefasst? Die Häufigkeitsverteilung zeigt eine deutlich Rechtsschiefheit mit einer erheblichen Standardabweichungen von  $\geq 50$  kWh/(m<sup>2</sup>\*a), was bedeutet, dass es eine größere Anzahl von Gebäuden in der Stichprobe gab, die einen deutlich höheren Endenergieverbrauch aufwiesen.

Aus den Fisch-Daten ergibt sich bei Umrechnung in Wohnfläche und unter den Annahmen

- a) „kein EFH weist einen beheizten Keller auf“,
- b) „alle Erdgas-Verbrauchsdaten sind H<sub>i</sub>-Daten“,
- c) „Warmwasser ist immer enthalten“,

ein durchschnittlichen Verbrauchskennwert für „nicht wesentlich modernisierte EFH“ für Raumwärme und Warmwasser von 200 kWh/(m<sup>2</sup><sub>WFL</sub>\*a). Hinzu kommen ca. 3 bis 5 kWh/(m<sup>2</sup>\*a) für Hilfsenergie.

Simon zieht den durchschnittlichen Wert  $167 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{\text{NFL}} \cdot \text{a})$  für „nicht wesentlich modernisierte EFH“ heran. Dann kann man jedoch Baukostenwerte, die sich auf die Flächeneinheit „ $\text{m}^2$  Wohnfläche“ beziehen, nicht ohne Umrechnung in Beziehung setzen, wie Simons es tat.

Ferner ist der Zusatz „durchschnittlich“ wichtig. Es gibt natürlich EFH, die einen höheren bis deutlich höheren Verbrauch aufweisen. Dagegen liegen bei niedrigeren bis deutlich niedrigeren Verbrauchswerten entweder eben kein „nicht wesentlich modernisiertes EFH“ vor oder diese Gebäude sind noch umfangreicher teilbeheizt.

Der Fehler, die  $167 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{\text{NFL}} \cdot \text{a})$  versehentlich als Wohnflächenwert zu interpretieren, und nicht den sich bei Umrechnung ergebenden Wert  $200 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  heranzuziehen, wird mit dafür verantwortlich sein, dass Simons die Bausubstanz als „beeindruckend gut“ bewertet.

#### Zum Betrachtungszeitraum

Die von Simons mehrfach zur Beweisführung herangezogene Nutzungsdauer von 15 Jahren ist als nicht seriös zu bewerten, zumal er sie in Zusammenhang mit 60 % Energieeinsparung bringt. Mit Heizungsmodernisierungen allein erreicht man i.d.R. nicht 60 % Einsparung. Wenn aber Dämmmaßnahmen ins Spiel kommen, ist für sie eine Lebensdauer von z.B. 40 Jahren anzusetzen. Im Mittel von Technik- und Wärmeschutzmaßnahmen ist ein Betrachtungszeitraum von 30 Jahre angemessen, wobei natürlich die Wärmeschutzmaßnahmen eine längere Nutzungsdauer hätten.

In Simons Einfach-Beispiel würde die Maßnahme dann nicht nur 120 € einsparen, sondern bis zu 320 €.

#### Zu den Energiepreisen

Die angesetzten  $0,08 \text{ €/kWh}$  sind für Erdgas akzeptabel. Für Heizöl, Fern- und Nahwärme und erst recht für Strom ist der Wert zu niedrig.

Nicht betrachtet werden weitere Betriebskosten, die durch Modernisierungen beeinflusst werden können (Hilfsenergie, Schornsteinfeger, Wartung, Tanküberwachung) sowie auf Jahre vermiedene Instandhaltungskosten.

### Zu Preissteigerungsraten bei Energie

Keine Preissteigerungen für Energie innerhalb eines Zeitraums von 15 Jahren anzusetzen (wie auf S. 1 und 9), oder sie mit 2 %/a zu veranschlagen (S. 23), beflügelt Zweifel an der Neutralität der Studie. Nach Zahlen der Homepage „Brennstoffspiegel“<sup>1</sup> ist z.B. der Heizölpreis für 3.000 l HEL in der Zeit vom 3.12.2009 bis 3.12.2012 um durchschnittlich 17 %/a gestiegen.

### Zu Kosten von Energiesparmaßnahmen

Simons nennt Sanierungskosten „bereits bei einfachen Fällen zwischen 300 bis 500 €/m<sup>2</sup>“. Diese stellt er einer angeblichen Kosteneinsparung von 120 € in 15 Jahren gegenüber. Die Kostenansätze sind kritisch zu beurteilen: Da sich der Energieverbrauch bei Simons auf m<sup>2</sup> EnEV-Gesamtnutzfläche bezieht, müssten sich auch die Sanierungskosten auf diese Art von m<sup>2</sup> beziehen. In „Abbildung 5“ beziehen sich die Kosten jedoch auf m<sup>2</sup> Wohnfläche. Zum anderen ist ein Preis von 300 bis 500 €/m<sup>2</sup> für „einfache Maßnahmen“ abwegig: Die von Simons aufgestellte „Abbildung 5“ zeigt Spannen von ca. 250 bis ca. 560 €/m<sup>2</sup> Wohnfläche, und zwar Vollkosten (also inkl. Instandhaltungsanteile) und bezogen auf die Erreichung des ENEV<sub>2009</sub>-Neubaustandards. Die Erreichung des EnEV-Neubaustandards für Bestandsgebäude ist keine „einfache Maßnahme“! Einfache Maßnahmen sind z. B. der hydraulische Abgleich, die nutzerangepasste Einstellung der Heizkesselsteuerung und die Dämmung der Kellerdecke. Damit lassen sich bereits Einsparungen von 5–15 % erzielen bei Kosten von ca. 20 – 25 €/m<sup>2</sup><sub>WFL</sub>.<sup>2</sup>

## **3. Erörterung der zentralen Aussagen**

### Zum „beeindruckenden guten energetischen Zustand der Einfamilienhäuser sowie zum angeblich nicht existierenden Sanierungsstau“

Als „Sanierungsstau“ bezeichnet Simons die Unterlassung von Sanierungsmaßnahmen, obwohl die Bauteile schadhaft seien (S. 2). Er zielt hiermit auf eine Nicht-Verwendbarkeit ab.

---

<sup>1</sup> <http://www.brennstoffspiegel.de/preisentwicklung-heizoel.html>. Preis 3.12.2009 = 56,43 €/l; Preis 30.11.2012 = 91,34 €/l.

<sup>2</sup> Annahmen: 160 m<sup>2</sup> Wohnfläche, 80 m<sup>2</sup> dämmbare Kellerdecke, 30 €/m<sup>2</sup>, 1.000 € f. hydr. Abgleich und 300 € für iterativ angepasste Steuerung/Regelung. Gesamte Investition: 3.700 €. Pro m<sup>2</sup> WFL = 23 €.

Bei Gebäuden haben fast alle Bauteile und Anlagen mehrere Funktionen zu erfüllen. Wände übernehmen z.B. die Aufgaben Wetterschutz, Schallschutz, Auflager für das Dach, Gewährung von Sicherheit, Sichtschutz und auch Wärmeschutz. Die Definition von Simons greift hinsichtlich der energetischen Sanierung zu kurz. Eine Wand kann durchaus noch tragfähig sein, aber sie erfüllt u.U. nicht mehr die *heutigen* Anforderungen an den Wärmeschutz. Es gibt in fast allen Lebensbereichen die Entwicklung, dass etwas Angeschafftes nicht die *heutigen* Anforderungen erfüllt. Wenn wir nur mal an unsere Telefone oder Computer denken ... Einen Sanierungsstau in Bezug auf *heutige* Anforderungen zu leugnen, ist schon erstaunlich: Man braucht auch nicht die Reifen zu wechseln, wenn sie nur noch 1 mm Profil haben? Fahren kann man ja noch!

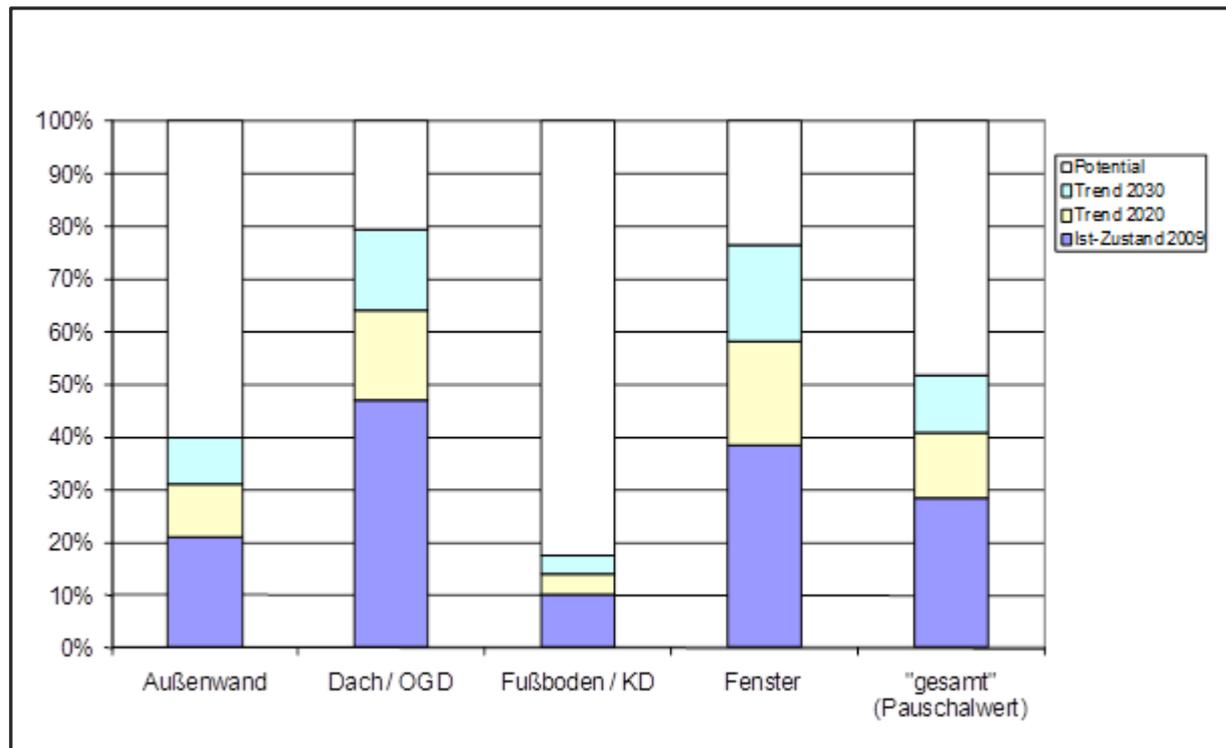
Bekannt ist, dass es relativ oft zu Modernisierungsaktivitäten bei Einfamilienhäusern kommt. Nach einer Befragung von ca. 700 EFH-Hauseigentümern ergab sich, dass 60 % in den vergangenen 10 Jahren mindestens eine energetische Modernisierungsmaßnahme durchgeführt hatten.<sup>3</sup> Und gerade weil Bauteile langlebig sind, ist es wichtig, diese vielen Modernisierungsaktivitäten zu nutzen und an sie anzukoppeln: Beratung muss demnach oft und rechtzeitig erfolgen, damit keine „lost opportunities“ entstehen. Wenn etwas getan wird, dann richtig! Dies ist auch das Credo der bedingten Mindest-Anforderungen der EnEV an die Modernisierung von Bauteilen. Die Förderung der KfW zielt zusätzlich darauf ab, etwas noch Besseres zu initiieren als die Einhaltung der Mindest-Anforderung.

Dass schon modernisiert wurde, heißt nicht, dass schon genug modernisiert wurde! Es steht außer Frage, dass die Klimaschutzziele mit der bisherigen jährlichen „Vollsanierungsquote Wärmeschutz“ von ca. 1,1 % nicht zu erreichen sind. Unser Projekt „Datenbasis (Wohn-)Gebäudebestand“ zeigte, dass von allen Flächen aller Wohngebäude mit Bj. bis 1978 Ende 2009 erst 25–30 % nachträglich gedämmt worden waren, somit 70 bis 75 % noch nicht. Dass noch erheblicher Modernisierungsbedarf besteht, wird in der Fachwelt von keinem ernsthaften Wissenschaftler bestritten.

---

<sup>3</sup> Clausnitzer, Klaus-Dieter. Entwicklung des Energieverbrauchs für Heizung und Warmwasser bei Einfamilienhäusern. BBR-Forschungsprojekt II-F20-06-010. 2007.

**Abbildung 1 Anteil der nachträglich gedämmten Flächen**



Quelle: Diefenbach/Cischinsky/Rodenfels/Clausnitzer. In : Ökologisches Wirtschaften 1/ 2012, auf Basis der „Datenbasis Gebäudebestand“, Darmstadt/Bremen, 2010.

Von einer „beeindruckenden energetischen Qualität der bestehenden Einfamilienhäuser“ zu sprechen, geht demnach an der Sache vorbei. Diese Qualität leitet Simons wohl auch nicht wirklich aus dem baulichen Zustand ab<sup>4</sup>, sondern macht sie an dem in der Praxis verbreiteten, vielfach nicht besonders hohen Verbrauch fest. Es trifft zu, dass viele EFH nur teilbeheizt werden und auch einen niedrigeren Luftwechsel aufweisen, als sie aus gesundheitlichen und bauphysikalischen Gründen haben sollten.<sup>5</sup>Aber daraus kann man doch nicht ernsthaft einen nicht existierenden Sanierungsstau ableiten! In die Zukunft gerichtet muss man davon ausgehen, dass die verbleibenden Gebäude intensiver genutzt und manche Bestandsgebäude in Regionen mit starken Schrumpfungsprozessen keinen Bestand haben werden.

<sup>4</sup> Wengleich er mit der Behauptung, dass Heizwertkessel hocheffizient und noch Stand der Technik seien, sich schlicht uninformiert zeigt. Der Unterschied zwischen Heizwert- und Brennwertkesseln besteht im Übrigen nicht allein in der Nutzung der latenten Wärme im Abgas, sondern auch in geringeren Betriebsbereitschafts-, Abstrahl- und Verteilungsverlusten und niedrigeren Schornsteinfegerkosten; gegenüber Alt-Kesseln gibt es zusätzlich i.d.R. einen deutlich geringeren Betriebsstromverbrauch. Hierdurch ergibt sich locker eine Effizienzsteigerung von 15 %.

<sup>5</sup> Es ist auch zu fragen, warum sie teilbeheizt werden: Dabei werden die hohen Energiekosten eine Rolle spielen! Etliche Wohnungsunternehmen können ein Lied davon singen, dass Mieter ihre Wohnungen nicht mehr recht beheizen können, weil die Kosten zu hoch sind.

Last but not least: Simons meint, dass eine energetische Sanierung „immer eine vorgezogene Sanierung außerhalb des Sanierungszyklus“ sei (S. 2). Auch dies ist nicht korrekt: Ein Bauteil braucht nicht alle Funktionen auf einmal nicht mehr zu erfüllen, wenn es zur Sanierung ansteht: Auch durch ein zugiges, morsches Fenster mit Ein-Scheiben-Verglasung kann man noch gucken, und trotzdem steht es zur Sanierung an. Bei bestimmten Bauteilen und Anlagen (wie ein neuer Heizkessel oder neue Fenster) kommt es quasi zwangsläufig zu einer energetischen Modernisierung, wenn das alte Bauteil defekt ist. Zweitens wird seit Jahrzehnten in der Energieeffizienz-Fachwelt hervorgehoben, dass eine energetische Modernisierung dann vorgenommen werden sollte, wenn das betreffende Bauteil *ohnehin* sanierungsbedürftig ist oder ohnehin modernisiert wird.<sup>6</sup> Das ist z.B. bei Dachausbauten, Modernisierung von Bädern und schadhafte Fassaden der Fall.

#### Zur behaupteten Unwirtschaftlichkeit energetischer Sanierungen

Simons lässt in seine Kostenbetrachtungen die Vollkosten einer energetischen Sanierung einfließen, also eben auch den Instandhaltungsanteil. Jedoch: In Mitteleuropa muss nun einmal im Winter geheizt werden: Die Kosten z.B. einer Erneuerung einer Heizungsanlage kann man nicht im Ernst vollständig dem Klimaschutzziel anlasten. Zudem berücksichtigt Simons nicht, dass viele Wärmeschutzmaßnahmen an Außenwänden vorgenommen wurden und werden, um Schimmel zu begegnen. Solche Sanierungen helfen zwar auch Energie zu sparen, jedoch wird auch ein anderes Ziel verfolgt. Eine Komforterrhöhung durch höhere Oberflächentemperaturen gibt es obendrein.

Simons stellt in seinem Einfach-Beispiel einer Einsparung von 120 €/m<sup>2</sup> in 15 Jahren (Flächenbezug: A<sub>N</sub>) die Vollkosten einer Sanierung eines gering modernisierten Hauses auf EnEV<sub>2009</sub> Neubauniveau von 300 bis 500 €/m<sup>2</sup> (Flächenbezug: Wohnfläche) gegenüber. Die Wirkung einer 60 %igen Energieeinsparung wird von Simons zu pessimistisch beurteilt, und zwar u.a. wegen

- eines um mindestens 20 % zu gering angesetzten Durchschnittsverbrauchs gering modernisierter EFH (bezogen auf die Wohnfläche),
- nur für Erdgas (nicht für andere Energieträger) akzeptable Annahmen zu Energiepreisen,

---

<sup>6</sup> Es gibt jedoch Gründe, ein Bauteil außerhalb seines Lebenszyklus zu modernisieren, z.B. bei Wohnungsunternehmen die Aktivierung eines Gebäudes in der Bilanz, was u.U. eine größere Sanierung erforderlich macht. Auch möchte man nicht in 5 Jahren wieder ein Gerüst aufbauen lassen, um erst dann das Dach sanieren zu lassen.

- nicht berücksichtigter Energiepreissteigerungen,
- eines viel zu kurzen Betrachtungszeitraums von nur 15 Jahren,
- der Einbeziehung von Vollkosten – statt nur des Investitionsbetrags, der die reine Instandhaltung übersteigt,
- die Nicht-Berücksichtigung von Förderung.

Auch wird leider übersehen, dass bei umfangreichen energetischen Modernisierungen nicht nur die Brennstoffkosten reduziert werden, sondern auch andere Betriebskosten, und natürlich auch die Instandhaltung für viele Jahre kein Thema ist.

Mal abgesehen davon, dass man nicht sinnvoll den Energieverbrauch auf die EnEV-Gesamtnutzfläche und die Kosten einer Sanierung bezogen auf Wohnfläche in Bezug setzen kann: Auch die anderen von ihm gewählten Annahmen tragen dazu bei, eine energetische Sanierung in toto unwirtschaftlich erscheinen zu lassen.

Bei Investitionsbeträgen von 300 bis 500 €/m<sup>2</sup> geht es eben nicht um „einfache“ Maßnahmen.

Unbeachtet bleibt bei Simons die KfW-Förderung! Bei einer energetischen Sanierung auf EnEV<sub>2009</sub> Neubau-Niveau wird der „KfW-Effizienzhaus 100“-Standard erreicht. Beim EnEV<sub>2009</sub>-Niveau sprechen wir bei Beheizung mit Erdgas (ohne th. Solaranlage und WRG) von einem Endenergiebedarf von ca. 52,5 kWh(m<sup>2</sup>\*a)<sup>7</sup>. Nach den aktuellen Förderbedingungen erhält man dafür einen Zuschuss von 12,5 % der förderfähigen Kosten. Auch die Wertsteigerung der Immobilie ist für Simons kein Thema: Simons tut so, als sei das investierte Geld „den Bach runtergegangen“. Tatsächlich ist es jedoch gut angelegt, es ist in Bausubstanz umgesetzt und steigert den Wert der Immobilie!

#### **4. Erörterung weiterer bemerkenswerter Aussagen**

##### Es sei eine sinkende energetische Sanierungsrate zu erwarten

Diese These erscheint abwegig. Bereits ein Blick in das aktuelle Baugeschehen zeigt doch, dass aktuell sehr viel Geld in Immobilien gesteckt wird. Angesichts des Erfordernisses, die Klimaschutzziele zu erreichen, ist das Gegenteil einer sinkenden Sanierungsrate absehbar. Die Klimaschutzziele sind im Übrigen kein Selbstzweck,

---

<sup>7</sup> Vgl. BMVBS /BMU, Planung neuer Wohngebäude nach Energieeinsparverordnung 2009 und Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetz. Berlin. 2010. Dort S. 36.

sondern dienen dem Schutz unserer Lebensgrundlagen. Sollten die Ziele verfehlt werden, werden wir mit ganz anderen Problemen konfrontiert werden: Die durch Stürme weggeblasenen Dächer stehen dann auch außerhalb des Sanierungszyklus zur Erneuerung an ...

### In der öffentlichen Debatte würde die Kostenseite völlig ausgeklammert

Diese These ist für einen Wissenschaftler erstaunlich. Auf Veranstaltungen und Kongressen, in Studien und in Zeitschriftenbeiträgen und natürlich auch bei Investitionsentscheidungen z.B. der Wohnungswirtschaft ging und geht es hundert- bis tausendfach um die energetische Sanierung unter Berücksichtigung der Investitionen und ihrer Wirtschaftlichkeit. So wurde z.B. zur anstehenden EnEV<sub>2012</sub> eine Reihe von Studien erstellt, die sich mit der Wirtschaftlichkeit höherer Anforderungen an Gebäude beschäftigen. Nicht zuletzt weil der Gesetzgeber der Meinung ist, dass höhere energetische Anforderungen als die momentan bestehenden nicht durch das Wirtschaftlichkeitsgebot des Energieeinsparungsgesetzes gedeckt wären, wird in der EnEV<sub>2012</sub> auf höhere Anforderungen bei Modernisierungen verzichtet.

### Zu fehlenden Kostensenkungen

Die Behauptung Simons, dass Kostensenkungen im Bereich der energetischen Sanierung nicht zu verzeichnen sind, ist widerlegbar. Beispiele für Kostenreduktionen sind die Preise für thermische Solaranlagen, für Wärmeschutz- und Dreifachverglasung, Vakuum-Isolationspaneele, Zellulose-Dämmung, Kerndämmung oder Abgasanlagen für Brennwertgeräte. Einfachverglasung ist heute teurer als Wärmeschutzverglasung!

Sein Vergleich mit dem Photovoltaik-Markt verkennt, dass Photovoltaik als Nischenmarkt mit kleinem Marktvolumen begann und erst durch die staatliche Förderung, das EEG und auch technischen Fortschritt einen Markt mit garantierten Erlösen über eine Laufzeit von 20 Jahren bekam! Anbieter hatten dadurch sehr gute Rahmenbedingungen: Solche Bedingungen hätten die Investoren für Energiesparmaßnahmen auch gern. Bei Brennwertgeräten z.B. müssen gegenüber Heizwertgeräten zusätzliche Bauteile untergebracht werden, wobei an die Werkstoffe deutlich höhere Korrosionsanforderungen gestellt werden. Eine Effizienzsteigerung ist nicht immer zum Nulltarif zu haben.

## 5. Fazit

Zentrale Annahmen der Studie von Prof. Simons sind so herangezogen worden, dass sie die Wirkung energetischer Sanierungen mindern. Dazu gehören u.a.

- nur für einen Teilbereich akzeptable Energiepreise,
- keine bzw. zu geringe Energiepreissteigerungen (max. 2 %),
- hohe Sanierungskosten,
- die fehlende Berücksichtigung weiterer Betriebskosteneinsparungen,
- ein zu kurzer Betrachtungszeitraum (15 Jahre),
- die Heranziehung von Vollkosten und
- die Nicht-Berücksichtigung von Förderung.

Darüber hinaus gibt es

- baufachlich verwunderliche Thesen wie die, dass eine energetische Sanierung „immer eine vorgezogene Sanierung außerhalb des Sanierungszyklus“ sei und dass auch Heizungsanlagen, die nur den Heizwert des Brennstoffs nutzen, bereits hocheffizient seien,
- eine falsche In-Bezug-Setzung von Kostendaten und Energieverbrauchsdaten (einmal Wohnfläche, einmal Gesamtnutzfläche nach EnEV),
- eine Außerachtlassung anderer Sanierungsgründe als Kosteneinsparung und Komforterrhöhung.

Rahmenbedingungen wie die international festgelegten Erfordernisse des Klimaschutzes, der Nachhaltigkeit und der Versorgungssicherheit werden nicht berücksichtigt.

Die Annahme für den Endenergieverbrauch eines durchschnittlichen „gering modernisierten Einfamilienhauses“ ( $167 \text{ kWh}/(\text{m}^2_{\text{AN}} \cdot \text{a})$ ) stammen aus der Studie von Prof. Fisch. Dort selbst werden Zweifel an den Zahlen genannt, weil z.B. in den Quellen nicht klar ist, ob sich die Eingangsdaten bei Erdgas auf den Brennwert oder den Heizwert beziehen. Im Übrigen ergibt sich bei Umrechnung auf Wohnfläche ein Wert von  $200 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ .

Die Studie bereichert zwar die Debatte, kann aber aus den angeführten Gründen nicht als sachlich und fachlich richtige und wichtige Diskussionsgrundlage gelten.