

**Antworten auf eine Stellungnahme des
Bundesverbandes Wärmepumpen
zum Schlussbericht des 7-jährigen „Feldtests Wärmepumpen“
der Lokalen Agenda 21 – Gruppe Energie Lahr (Schwarzwald)**

- Korrektur von nicht der Sachlage entsprechende Feststellungen und Fehleinschätzungen -

Die unabhängig arbeitende Lokale Agenda 21 – Gruppe Energie Lahr (LA21) veröffentlichte im Januar 2014 die Schlussergebnisse des „Feldtests Wärmepumpen“. Die Ergebnisse der siebenjährigen Praxisuntersuchung von 2006 bis 2013 lauten in Kürze:

- Erdgekoppelte Wärmepumpen können erheblich energieeffizient arbeiten, wenn das System fachgerecht geplant, eingebaut und betrieben wird. Dann sind Jahresarbeitszahlen von rund JAZ = 5,0 möglich.
Anmerkung: Die Jahresarbeitszahl ist die wichtigste Kenngröße zur Beurteilung der Energieeffizienz von Wärmepumpen. Sie stellt das Verhältnis der erzeugten Wärme am Ausgang zu dem dazu notwendigen Strom an deren Eingang über ein Jahr dar.
- Luft-Wärmepumpen sind dagegen bezüglich des Beitrages zum Klimaschutz kritisch zu bewerten. Nur 3 von 24 untersuchten Anlagen übertreffen die Energieeffizienzhürden der Deutschen Energieagentur (dena), des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerks (RWE) sowie des Erneuerbaren-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) der Bundesregierung und des Erneuerbaren-Wärme-Gesetzes (EWärmeG) des Landes Baden-Württemberg mit einem Mindestwert der Jahresarbeitszahl von JAZ = 3,0.

Weitere Informationen enthält der Schlussbericht unter
www.agenda-energie-lahr.de/WP_FeldtestPhase2.html

Dass dem Bundesverband Wärmepumpen (BWP) die Ergebnisse zu den **Luft**-Wärmepumpen nicht ins Marketing-Konzept passen, ist naheliegend. Nach dem Motto „Es kann nicht sein, was nicht sein darf“ diskreditierte er schon länger die Energieexperten der Agenda-Gruppe. Beachtlich ist dabei die Unfähigkeit eines großen Teils der Branche zur Selbstkritik, wenn man sich die positive Auslegung des BWP zu den ernüchternden Ergebnissen der Agenda-Gruppe und auch des Fraunhofer Instituts für Solare Energiesysteme (ISE) zu den **Luft**-Wärmepumpen anschaut.

Aber immerhin: Diesmal setzte sich der Herstellerverband das erste Mal auch inhaltlich mit dem Thema auseinander, und zwar in seinem Newsletter vom Januar 2014; siehe Internet unter: www.waermepumpe.de/newsletter/bwp-inform-012014.html.

Der BWP-Geschäftsführer, Herr Stawiarski, kann sich allerdings in der Einleitung nicht die üblichen Seitenhiebe verkneifen:

BWP: *Wann hatten Sie das letzte Mal das Gefühl, dass der Film "Und täglich grüßt das Murmeltier" auf wahren Tatsachen beruhen könnte? Vielleicht angesichts des Wiederauftauchens eines alten Bekannten? Richtig: Dr. Falk Auer präsentiert seine notorische Kritik an Luftwärmepumpen diesmal zusammengefasst als Abschlussbericht seines „Feldtests Elektro-Wärmepumpen“.*

LA21: Der BWP unterstellt der Agenda-Gruppe -und damit auch dem Wissenschaftler, Energieexperten und Projektleiter des Tests- in der nicht-fachlichen Einleitung des Newsletters „**un-wahre** Tatsachen“, obwohl das von der Agenda-Gruppe und dem BWP geschätzte For-

schungsinstitut ISE zu vergleichbaren Ergebnissen kommt. Darüber hinaus bezichtigt er den Projektleiter der „notorischen“ Kritik. In Verbindung mit dem BWP hat diese Bezeichnung ein „Geschmäcke“ (Schwäbisch), und zwar im Sinne von „gewöhnheitsmäßig und berüchtigt“ (Duden).

Rückblick: Diese andauernde, öffentliche Diskreditierung ist jetzt doch einmal Anlass, folgendes in Erinnerung zu rufen: Der BWP-Geschäftsführer ist schon im Jahre 2007 unangenehm aufgefallen. Er störte und unterbrach einen Vortrag der Agenda-Gruppe über die ersten Ergebnisse des „Feldtests Wärmepumpen“ im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart, und zwar durch Zwischenrufe und Missfallenskundgebungen. Die 33 hochkarätigen Wärmepumpen-Fachleute aus Ministerien und der Forschung sowie von Herstellern nicht nur aus Deutschland, sondern auch aus Österreich und der Schweiz, fanden das einfach nur peinlich. Der nachfolgende Redner musste Herrn Auer einleitend sogar in Schutz nehmen, in dem er die Richtigkeit seiner Ausführungen im Plenum bestätigte.

Auch danach ließ der Geschäftsführer nur wenige Gelegenheiten aus, um den Projektleiter zu diskreditieren. Zum Beispiel behauptete er gegenüber einem Fach-Journalisten in einem Telefon-Interview, die Agenda-Gruppe hätte absichtlich schlechte Wärmepumpen ausgesucht, um diese dann als energieineffizient zu testen! Darüber hinaus wurden Mitgliedsfirmen, die die Schönfärberei bei den **Luft**-Wärmepumpen nicht mehr länger hinnehmen wollten, schlecht geredet oder ausgegrenzt.

Nach dieser nicht-fachlichen Einleitung im BWP-Newsletters folgt der fachliche Teil:

BWP: Die selbstgestrickte Klassifizierung und Bewertung von Jahresarbeitszahlen ist unrichtig und die Festlegung der Energieeffizienz überholt.

LA21: Einmal abgesehen davon, dass das Adjektiv „selbst gestrickt“ erneut abwertend ist, stellt der BWP die Festlegungen der dena und des RWE sowie die gesetzlichen Bestimmungen des EWärmeG des Landes Baden-Württemberg und des EEWärmeG der Bundesregierung in Frage, dass nämlich Elektro-Wärmepumpen eine Jahresarbeitszahl von JAZ größer 3,0 aufweisen müssen, um erneuerbare Wärme zu erzeugen bzw. energieeffizient zu arbeiten.

Details dazu: Seit 2010 ist in Baden-Württemberg, also noch in CDU-Zeiten, bei Sanierungen und Neubauten ein Anteil von 10% -heute sogar 15%- an erneuerbaren Energien erforderlich; ein Jahr später schloss sich dem die Bundesregierung im Rahmen des EEWärmeG an. Die beiden Regierungen schreiben bei Elektro-Wärmepumpen eine JAZ von mehr als 3,5 vor, weil nur die den geforderten Anteil an erneuerbarer Wärme in Höhe von wenigstens 15% garantiert. Daraus folgt, dass die Gesetzgeber ebenfalls von einer Mindest-JAZ = 3,0 ausgehen, weil die Differenz $(3,5 - 3,0) / 3,5$ in etwa dem Anteil an erneuerbarer Wärme von 15% entspricht. Die Folgerung: Alles was unter JAZ = 3,0 liegt ist **nicht**-erneuerbare Wärme und damit energie-**ineffizient** und somit gesetzlich nicht zulässig. Der Bundesverband der Verbraucherzentralen in Berlin empfiehlt deshalb Luft-Wärmepumpen „nur in Ausnahmefällen“.

Die Agenda-Gruppe liegt also mit Ihrer Bewertung richtig, dass Elektro-Wärmepumpen erst ab einer JAZ = 3,0 energieeffizient arbeiten. Diese Feststellung ist somit keineswegs „unrichtig und überholt“. Und auch die daraus folgende Klassifizierung der Jahresarbeitszahlen nach dem bekannten Schulnotensystem hat nach wie vor ihre Berechtigung; sie ist ausführlich erklärt, und zwar im Anhang des Schlussberichtes unter www.agenda-energie-lahr.de/WP_FeldtestPhase2.html.

BWP: Eine Wärmepumpe ist primärenergetisch sinnvoll, sobald die Jahresarbeitszahl JAZ den aktuellen Primärenergiefaktor übersteigt.

LA21: Ziel muss es sein, die Energieeffizienz von Wärmepumpen zu **erhöhen** und nicht immer nur "nach unten" auf eine Jahresarbeitszahl von JAZ = 2,0 – 2,2 zu schauen und sich zufrieden zurück zu lehnen; solch niedrige Werte bedeuten ja fast eine halbe (Kohle-) Strom-

heizung! Es gilt vielmehr "nach oben", auf eine JAZ von deutlich über 3,0 zu schauen, um einen Anreiz zur weiteren Ertüchtigung von Wärmepumpen zu schaffen. Außerdem fragt sich der Endverbraucher, warum er sehr viel Geld gegenüber einer Öl-/Gasheizung ausgeben soll, wenn er bei der ökologischen Bilanz mit konventionellen Heizkesseln nur gleich zieht ! Warum ist der BWP schon mit einer JAZ = 2,0 zufrieden, wenn er auf seiner Internetseite mit der doppelten Energieeffizienz wirbt, nämlich JAZ = 4,0? Und dabei gar nicht mehr zwischen den kritisch zu bewertenden Luft- und den energieeffizienten, erdgekoppelten Wärmepumpen unterscheidet !

In Deutschland sieht man die Angelegenheit aus Gründen des Marketings reichlich verbissen. Im Ausland läuft dagegen die Diskussion entspannter, z.B. in Österreich und der Schweiz: Wegen des sehr hohen Wasserkraftanteils am Strommix arbeiten dort Elektro-Wärmepumpen auch dann schon energieeffizient, wenn sie auf Jahresarbeitszahlen von nur 2,0 kommen. Der Grund: Der sog. Primärenergiefaktor beträgt nur 1,8, in Deutschland dagegen 2,4 (je niedriger der Wert, desto besser für die Elektro-Wärmepumpen). Trotzdem fordern österreichische Energieagenturen und seriöse Energie-Fachleute ebenfalls eine Jahresarbeitszahl von mehr als JAZ = 3,0. Ja, sie muss sogar „signifikant“ darüber liegen, um einen nennenswerten Umweltvorteil gegenüber Öl-/Gaskesseln zu erlangen. Wie sollen denn sonst die ehrgeizigen Klimaschutzziele der EU erreicht werden ?

Diese Forderung spiegelt sich auch in der österreichischen Wärmepumpen-Förderung wieder: Der Mindestwert beträgt dort sogar JAZ = 4,0 (was die deutsche Werbung verspricht), und zwar unabhängig von den kalten Quellen Luft, Grundwasser oder Erdreich. Die Luft-Wärmepumpen erhalten dort keinen Förderbonus, weil er physikalisch nicht gerechtfertigt ist. In Deutschland ist er dagegen dem erfolgreichen Lobbyismus zu verdanken. Die Folge: In Österreich wird keine Luft-Wärmepumpe gefördert, weil sie bei weitem nicht auf eine JAZ = 4,0 kommt.

BWP: *Durch einen zunehmenden Anteil von Strom aus erneuerbaren Quellen, wird der Primärenergiefaktor weiter sinken. Langfristig gilt dies auch für den CO₂-Koeffizienten.*

LA21: Es ist nicht recht klar, weshalb der BWP zu dieser Feststellung kommt. Die Sachlage sieht anders aus:

- Der Stromverbrauch steigt, bedingt z.B. durch zunehmende, stromfressende Server und immer mehr Elektrogeräte sowie Anlagen mit Bereitschaftsstrom (Stand-By).
- Die Bundesregierung blockiert die Energieeffizienz-Richtlinie in Brüssel.
- Sie überlässt die kostenlos und zu viel verteilten CO₂-Zertifikate dem freien Markt; die Folge: Sie sind fast nichts mehr Wert, und die Kohleverstromung nimmt zu.
- Die Bundes- und Länderregierungen in Norddeutschland unternehmen nichts, um die mit Abstand schmutzigste aller Arten der Stromerzeugung, nämlich die Kohleverbrennung, einzudämmen; es sind zur Zeit rund zehn Kohlekraftwerke in der Planung oder im Bau.
- Die Stromversorger haben auch alte Kohlekraftwerke wieder in Betrieb genommen, weil sich das wegen der billigen CO₂-Zertifikate lohnt, und exportierten im Jahre 2013 eine Strommenge im Gegenwert von vier Atomkraftwerken.
- Und schließlich: Die Bundesregierung bremst seit 2012 die erneuerbaren Energien drastisch aus und bürdet ihr fremde Lasten auf, um den Energieversorgern zwischen Rheinischem Revier und der Lausitz weiterhin ein gutes Auskommen zu ermöglichen.

All das verursacht seit dem Jahr 2012 einen Kohlendioxid-**Anstieg** in Höhe von jährlich 2%. Der Primärenergiefaktor, also das Verhältnis von eingesetzter Primärenergie zum Strom an

der Steckdose, und die CO₂-Emissionen sollten aber doch planmäßig sinken! Die Bundesumweltministerin Barbara Hendricks stellt deshalb beunruhigt fest: „Wir haben einen Teil der bereits erreichten Treibhausgasminderungen wieder verspielt.“ Die BWP-Erwartungshaltung entspricht somit reinem Wunschdenken.

Das gleiche gilt übrigens auch für die Novellierung der Energie-Einsparverordnung (EnEV), die den gegenwärtigen Primärenergiefaktor von 2,4 einfach auf den günstigeren Wert in Höhe von 1,8 für das Jahr 2016 erniedrigt. Doch die „normative Kraft des Faktischen“ (siehe die sechs Punkte zuvor) wird bis dahin auch mit diesem Wunschdenken aufgeräumt haben.

Zur Erinnerung: Die spezifischen CO₂-Emissionen betragen bei Atomkraftwerken etwa 0,1 kg/kWh-el., Erdgas 0,2, deutscher Strommix 0,6, Steinkohle 0,9 und Braunkohle 1,1 kg/kWh-elektrisch. Allein daraus muss folgen, dass bei einem Ausbremsen der Erneuerbaren (Beitrag: 0,0 kg/kWh-el.), der weiteren Abschaltung von AKW (Beitrag: 0,1 kg/kWh-el.) und einem vermehrten Einsatz von Kohle (Beitrag: 0,9 bis 1,1 kg/kWh-el.) der CO₂-Ausstoß zunehmen muss. Die Folge: Die **ökologische Bilanz** von Elektro-Wärmepumpen wird sich **verschlechtern**.

BWP: *Ein pauschaler Abzug von „Speicherverlusten“ ist nicht zulässig, da Auer diese systembedingten Verluste nicht auch bei den Heizungsanlagen abrechnet, mit denen er die Wärmepumpe vergleicht.*

LA21: Die Lokale Agenda 21 -Gruppe Energie Lahr **zieht pauschal keine Speicherverluste ab**. Sie beschreibt und unterscheidet im Schlussbericht der Phase 1 2006-2008 (www.agenda-energie-lahr.de/WP_FeldtestPhase1.html) in Kapitel 4 klar die Bilanzgrenzen:

- Jahresarbeitszahl JAZ: Wärmepumpe allein zuzüglich elektrische Hilfsenergien der WP
- System-Jahresarbeitszahl SJAZ: Beinhaltet auch noch die Speicher zzgl. el. Hilfsenergien.

In diesem Bericht gibt die Agenda-Gruppe je nach untersuchtem Wärmepumpensystem einmal die JAZ und/oder die SJAZ an. Die Unterschiede zwischen der JAZ und SJAZ betragen im Mittel:

- Heizungspufferspeicher, wenn vorhanden: - minus 0,15 JAZ-Punkte
- Trinkwasserspeicher: - minus 0,15 JAZ-Punkte.

Zusammen sind das im Mittel etwa minus 0,3 JAZ-Punkte. Es kann sich also jeder das heraus suchen was er braucht oder will.

Nach wie vor ist jedoch die SJAZ die entscheidende Kenngröße für den Beitrag von Wärmepumpen-SYSTEMEN zum Klimaschutz. Sollte ein Öl-/Gaskessel ebenfalls über einen Speicher verfügen, dann muss der messtechnisch natürlich auch berücksichtigt werden. Das hat die Agenda-Gruppe auch getan. Da dem BWP das offensichtlich entgangen ist, hier erneut der Hinweis: Die Ergebnisse eines Erdgas-Brennwertkessels allein und mit einem Solarspeicher stehen unter www.agenda-energie-lahr.de/Phase2-Berichte.html (blaue Schaltfläche mit der Nummer 3001).

BWP: *Der BWP bezweifelt die LA21-Angaben, dass zu Beginn der Messungen keine Wärmepumpen älter als vier Jahre war und rechnet ein Alter von 8 bis 12 Jahren vor.*

LA21: Der BWP hat übersehen, dass es sich beim „Feldtests Wärmepumpen“ um zwei getrennte Praxisuntersuchungen handelt:

- Phase 1 „Basisuntersuchung“ von 2006 – 2008
- Phase 2 „Innovative Wärmepumpensysteme“ von 2009 – 2013.

Keine der Wärmepumpen in der Phase 1 hat in der Phase 2 teilgenommen. Deshalb gilt nach wie vor die Feststellung, dass keine der Wärmepumpen zu Beginn der Phase 1 älter als vier Jahre war.

Und in der Phase 2 handelte es sich wegen der zum großen Teil innovativen Merkmale um neue oder fast neue Anlagen. Die Ergebnisse sind also **keinesfalls veraltet**, sondern spiegeln in der Phase 2 den aktuellen Stand der Wärmepumpentechnik wieder.

Mit diesen Antworten korrigiert die Agenda-Gruppe einige nicht der Sachlage entsprechende Feststellungen und Fehleinschätzungen des Bundesverbandes Wärmepumpen.

Im März 2014 - Zuletzt aktualisiert im Juni 2014
Lokale Agenda 21 – Gruppe Energie Lahr (Schwarzwald)
Sprecher: Dr. Falk Auer, nes-auer@t-online.de