

## Feldtest Elektro-Wärmepumpen Phase 2: „Innovative Wärmepumpensysteme“ 2009 – 2013

Übersicht: 17 Schlussberichte über 20 Wärmepumpen (3 PDF-Seiten) - Berichte auf der Seite der „Phase 2“

WP-Num.	Merkmale Wärmepumpe (WP)	Baukörper	Kaltquelle	Wärme-senke	Heizungspuf-ferspeicher	Warmwas-serbereitung	Bemer-kungen	Bewertungen (Grundlage siehe Seite „Phase 2“)
<b>Luft - Wärmepumpen</b>								
2101	Kompakt-WP mit kontr. Lüftung, WRG und WW-Bereitung; variabler EC-Lüfter, Unterkühler mit Wärmerohr, 9 kW-therm.	Einfamilienhaus, NEH	Luft	Fußbodenheizung	200 Liter entspricht dem WW-Speicher	Speicher 200 l	Kombi-Kompaktanlage; Solaranlage nachrüstbar	<b>Mangelhafte Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2102	Variable Verdichterleistung 4-12 kW-th., Unterkühler	Einfamilienhaus, NEH	Luft	Fußbodenheizung	entfällt	Speicher 500 Liter	Zweistufige Verdichtung	<b>Ausreichende Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2103	Einkopplung Wärme in Kombispeicher nach Konvektionsprinzip (Thermosiphon), 25 kW-therm.	Zweifamilienhaus und Büro (sanierter Altbau)	Luft	Fußbodenheizung und Radiator-Heizkörper	Kombispeicher 900 Liter	200 Liter im Kombispeicher	Wärmetauscher nach dem Konvektionsprinzip	<b>Ungenügende Energieeffizienz; es handelt sich nahezu um eine Stromheizung. Der Hersteller bemüht sich nicht um eine Ertüchtigung</b> <b>Schlussberichte Nr. 2103 und 2104 liegen vor.</b>
2104	Wie 2103, beides Splittergeräte vom gleichen Hersteller; variable Verdichterleistung	Einfamilienhaus und Büro (auf NEH sanierter Altbau)	Luft	Radiator-Heizkörper	Kombispeicher 900 Liter	200 Liter im Kombispeicher	Wärmetauscher nach dem Konvektionsprinzip	<b>Ungenügende Energieeffizienz. Es handelt sich nahezu um eine Stromheizung. Der Hersteller bemüht sich nicht um eine Ertüchtigung. Er firmiert heute unter anderem Namen.</b>
2105	Var. Verdichterleistung mit dig. Scrollverd., elektr. Exp.ventil und RCD 4-12 kW-thermisch	Einfamilienhaus, NEH	Luft	Fußbodenheizung	entfällt	Speicher 300 Liter		<b>Ausreichende Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2106	Splittergerät mit variabler Verdichterleistung, 14 kW-therm.	Zweifamilienhaus, NEH	Luft	Fußbodenheizung	Entfällt	Speicher 400 Liter		<b>Ausreichende Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2107	Elektromotorantrieb ca. 2 x 40 kW-therm.	Zwei 8 – 10 Familienhäuser,	Luft	Fußbodenheizung	500 Liter	300 l Abluft-Klein-WP in	Elektr.-Heiz-WP & Abluft-	<b>Ungenügende bzw. mangelhafte Energieeffizienz;</b>

2108	<b>Erdgas</b> motorantrieb, 2 x 28 kW-thermisch	NEH Ein 10 - Familienhaus, NEH	Luft	Fußbodenheizung	1000 Liter	Küche Wie 2107, 2-4 Personen je Wohnung	WW-WP Wie 2107, aber Erdgas-Heiz-WP	<b>Schlussbericht liegt vor.</b> <b>Mangelhafte Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2109	Split-Anlage	Einfamilienhaus, NEH	Luft, 14 kW-thermisch	Radiator-Heizkörper	500 Liter	Speicher 200 Liter		<b>Mangelhafte Energieeffizienz</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2110	<b>Erdgas</b> -betriebene Absorptions-WP als Splitanlage, 36 kW	Kindertagesstätte	Luft		500 Liter		Spitzenlast mit Gaskessel	<b>Ungenügende Energieeffizienz</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>

### Grundwasser - Wärmepumpen

2201	3 x 21 kW-therm., Förderhöhe 3-4 m	Neu- und Altbau; städtische, soziale Einrichtungen	Grundwasser, 3 m tief	Fußbodenheizung und Radiator-Heizkörper	3 x 1000 Liter	entfällt	Mittlerer Leistungsbereich, nur Heizung	<b>Befriedigende Energieeffizienz mit Verbesserungspotential</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2202	2 x 38 kW-therm., Förderhöhe 3-4 m	13 Reihenhäuser in drei Zeilen, NEH	Grundwasser, 3 m tief	Fußbodenheizung	1500 Liter	WW-WP mit 300 Liter, 2-5 Personen	Mittlerer Leistungsbereich	<b>Nach monatelanger Ertüchtigung gute Energieeffizienz</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2203	2 x 16 kW-therm.	Kirche	Grundwasser		1500 Liter		Mittl. Leist. bereich	<b>Gute Energieeffizienz</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>

### Erdreich – Wärmepumpe

2301	CO2-Erdsonde (Heatpipe), variable Verdichterleistung, 5 - 13 kW-therm.	Einfamilienhaus, NEH	Erdreich	Fußbodenheizung	entfällt	Speicher 300 Liter	2 x 99m Bohrlöcher, keine Solepumpe	<b>Ausgezeichnete Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2302	Direktverdampfer: Horizontales Flächenregister	Einfamilienhaus, NEH	Erdreich	Fußbodenheizung	entfällt	Speicher 300 Liter		<b>Sehr gute Energieeffizienz</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>

### Solarunterstützte Wärmepumpen

2401	WP mit Sonnen-Hybrid-Kollektor	Einfamilienhaus, NEH	Solar	Fußbodenheizung	Kombispeicher 1m <sup>3</sup> und Eisspeicher	Integrierte Frischwasser-einheit	18 m <sup>2</sup> Hybrid-Kollektor	<b>Ausgezeichnete Energieeffizienz;</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
2402	WP, Erd- und Sonnenkollektor	Einfamilienhaus, NEH	Erdreich und Solar	Fußbodenheizung	Kombispeicher 950 Liter	Externe Frischwasser-	100 m <sup>2</sup> Erd-Flächen-	<b>Ausgezeichnete Energieeffizienz</b> <b>Schlussbericht liegt vor.</b>

						einheit	kollektor	
<b>2403</b>	WP, Grundwasser und Solarabsorber	Feuerwache	Grundwasser und Solarabsorber	Fußboden- hz., Radiatoren & Deckenstrahler	4 m <sup>3</sup> und 3 m <sup>3</sup> Solarabsorberspeicher	Speicher 2 x 500 Liter	Solarabsorber gleich „Energiedach“	<b>Befriedigende Energieeffizienz</b>  <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
<b>Abwasser - Wärmepumpe</b>								
<b>2501</b>	2 x 40 kW-therm., Grundlast	Schule,	Abwasserkanal	Radiator-Heizkörper	1500 Liter	entfällt	Mittlerer Leistungsbereich, nur Heizung	<b>Mangelhafte Energieeffizienz</b>  <b>Schlussbericht liegt vor.</b>
<b>REFERENZ: Erdgas – Brennwert-Wandthermen</b>								
<b>3001</b>	Erdgas-Brennwert-Wandtherme, 3-15 kW modulierend	Einfamilienhaus NEH	entfällt	Radiator-Heizkörper	entfällt	300 Liter, 4 m <sup>2</sup> Röhrenkollektoranlage	Gaskessel, kleiner Leistungsbereich und Solar	<b>Sehr gute Energieeffizienz;</b>  <b>Schlussbericht liegt vor.</b>