

Einfache Amortisationsrechnung für Heizungspumpe Grundfos ALPHA pro			
Stand:	10.01.2007		
Legende:	In farblich markierten Zellen wird gerechnet, hier nichts eingeben		
Pumpen:	Grundfos ALPHA Pro 25-40 (180mm), selbstregelnd nach Differenzdruck 6...25 Watt Vortex HZE400 economica (180mm), 3-stufig von Hand (48...70 Watt; 60...80 Watt; 70...90 Watt)		
<b>Berechnungskonstanten</b>			
Die Berechnung erfolgt mit vorsichtigem Ansatz was bedeutet, dass von ungünstigen Parametern beim Betrieb der neuen HZ-Pumpe ausgegangen wird. Es soll aufgezeigt werden, ob trotzdem in einer vertretbaren Zeit (< 5 Jahre) eine Amortisation erreicht wird. Die neue HZ-Pumpe wurde in Eigenleistung mit ca. 1 Stunde Arbeitszeit in die Anlage eingebaut.			
Bisherige HZ-Pumpe Vortex HZE400 wurde hauptsächlich in Stufe 1 betrieben (48...70 Watt), nur bei sehr kalten Temperaturen (< -5°C) auf Stufe 2 geschaltet. Es wird von einem mittleren Verbrauch von 50 Watt ausgegangen.			
Im direkten Vergleich kurz nach dem Einbau der neuen Grundfos ALPHA pro läuft die Pumpe bei gleicher Einstellung der Heizkörperventile mit leicht höherer Fördermenge und verbraucht hierbei nur 15 Watt. Es wird von einem mittleren Stromverbrauch von 15 Watt ausgegangen.			
<b>Heizperiode</b>			
Heizung an	01.10.2005		
Heizung aus	15.05.2006		
Heiztage pro Periode	226	Tage/Jahr	
<b>Leistungsbedarf HZ-Pumpe</b>			
Vortex HZE 400	50 Watt		0,050 kW
Grundfos Alpha Pro	15 Watt		0,015 kW
<b>Stromkosten (Stadtwerke Bietigheim-Bissingen)</b>			
Preis Brutto inkl. Stromsteuer, exklusive Fixkosten für Zähler, HT-Tarif, PartnerStrom (billigstes Angebot)			
PartnerStrom 2007	0,1696	€/kWh	
<b>Beschaffungskosten</b>			
Beschafft bei <a href="http://www.pumpendiscounter.de">www.pumpendiscounter.de</a> , Preise inkl. MwSt, Pumpe einbaufertig (inkl. Dichtungen)			
Grundfos Alpha Pro	172	€	
Versandkosten	6,9	€	
Summe B-kosten	178,90	€	
<b>Amortisationsrechnung</b>			
<b>Stromverbrauch</b>	Vortex HZE	Grundfos Alpha Pro	
pro Tag	1,20	0,36	kWh
pro Jahr (Heizperiode)	271,20	81,36	kWh
<b>Stromkosten</b>			
pro Tag	0,20	0,06	€
pro Jahr (Heizperiode)	46,00	13,80	€
Einsparung		32,20	€/Jahr
Amortisationszeit		5,56	Jahre
<b>Fazit</b>			
Bei vorsichtigem Ansatz ergibt sich eine Amortisationszeit von 5,56 Jahren. Bei einer anzunehmenden Lebensdauer der Pumpe von 10 Jahren tritt also in jedem Fall eine Einsparung ein. Diese Berechnung erfolgte mit statischer Entwicklung der Strompreise - bei zusätzlicher Annahme einer Strompreissteigerung verkürzt sich die Amortisationszeit.			
<b>Ergänzung 11/2007:</b>	Bei längerfristiger Beobachtung wurde festgestellt, dass die Grundfos Alpha Pro häufig im Bereich 6...10 Watt arbeitet. Der Ansatz eines mittleren Strombedarfs von 15 Watt ist deutlich zu hoch gegriffen. Vor diesem Hintergrund ist von einer deutlichen Reduzierung der Amortisationszeit auszugehen.		

