*Lösung:*

1. lesen und markieren
2. im Vorlauf nach dem Wärmeerzeuger (siehe Bild 3)
3. lesen und markieren
4. lesen und markieren
5. Pa = 5 000 Pa + 8 000 Pa + 7 000 Pa + 8 000 Pa + 10 000 Pa = **38 000 Pa**
6. 38 000 Pa
7. lesen und markieren
8. Betriebspunkt



*Bild 19*[[1]](#footnote-1) *Betriebspunkt*

1. lesen und markieren
2. Film anschauen
3. Regelungsarten
   1. konstante Kennlinie
   2. Konstantdruck
   3. Proportionaldruck
   4. Autoadapt
4. App Quizlet starten
5. Betriebspunkt



*Bild 20 Betriebspunkt*[[2]](#footnote-2)

1. ALPHA2 DN25-40
2. Daten aus Typenschild

|  |  |
| --- | --- |
| **Stufe** | **Leistung P1 in (W)** |
| 1 | 35 |
| 2 | 50 |
| 3 | 65 |

1. Berechnung

Stromkosten alte Pumpe = 5.500 h/a x 0,065 kW x 28 ct/kWh = 10 010 ct = 100,10 EURO/a

Stromkosten neue Pumpe = 5.500 h/a x 0,010 kW x 28 ct/kWh = 1 540 ct = 15,40 EURO/a

Einsparung im Jahr = 100,10 EURO/a - 15,40 EURO/a = 84,70 EURO/a

Amortisation = 350 EURO ÷ 84,70 EURO/a = 4,13 a

1. Massenstrom

Förderhöhe

Druckverlust Rohre = 5.000 Pa + 6.000 Pa + 5.000 Pa = 16.000 Pa

Druckverlust Fittings = 0,4 x 16.000 Pa = 4.000 Pa

Gesamtdruckverlust = 4.000 Pa + 16.000 Pa + 10.000 Pa = 30.000 Pa

30.000 Pa 3 m Förderhöe

1. Betriebspunkt



*Bild 21 Betriebspunkt* [[3]](#footnote-3)

1. Berechnung

Stromkosten alte Pumpe = 5.500 h/a x 0,075 kW x 28 ct/kWh = 11 550 ct = 115,50 EURO/a

Stromkosten neue Pumpe = 5.500 h/a x 0,008 kW x 28 ct/kWh = 1 232 ct = 12,32 EURO/a

Einsparung im Jahr = 115,50 EURO/a - 12,32 EURO/a = 103,18 EURO/a

Amortisation = 350 EURO ÷ 103,18 EURO/a = 3,39 a

1. Wilo-Stratos-PICO – 25/1-6 - 180

1. [www.wilo.de](http://www.wilo.de) aus der Pumpenfibel [↑](#footnote-ref-1)
2. [www.grundfos.de](http://www.grundfos.de) Bedienungsanleitung ALPHA2 [↑](#footnote-ref-2)
3. [www.wilo.de](http://www.wilo.de) Bedienungsanleitung Wilo-Stratos PICO [↑](#footnote-ref-3)