

# NASSLÄUFER HOCHEFFIZIENZPUMPEN

AUSWAHL & INBETRIEBNAHME

## Die Kreiselpumpe

Der **Anteil** an Energie zum Betrieb von Kreiselpumpen beträgt rund **10%** des gesamten, **weltweiten elektrischen Energiebedarfs**

**Grundlegendes Wissen** um **Auslegung & Betrieb** von Kreiselpumpen ist daher **entsprechend wichtig**

Aufgabe einer Pumpe? -> **Energiezufuhr in das angeschlossene System**

- ✓ **Transportieren des Fördermediums**
- ✓ **Überwinden der Widerstände (Rohrleitungen, Ventile, Kessel, etc.)**
- ✓ **Statische (geodätische) Höhen überwinden**
- ✓ **Fließdruck zur Verfügung stellen**

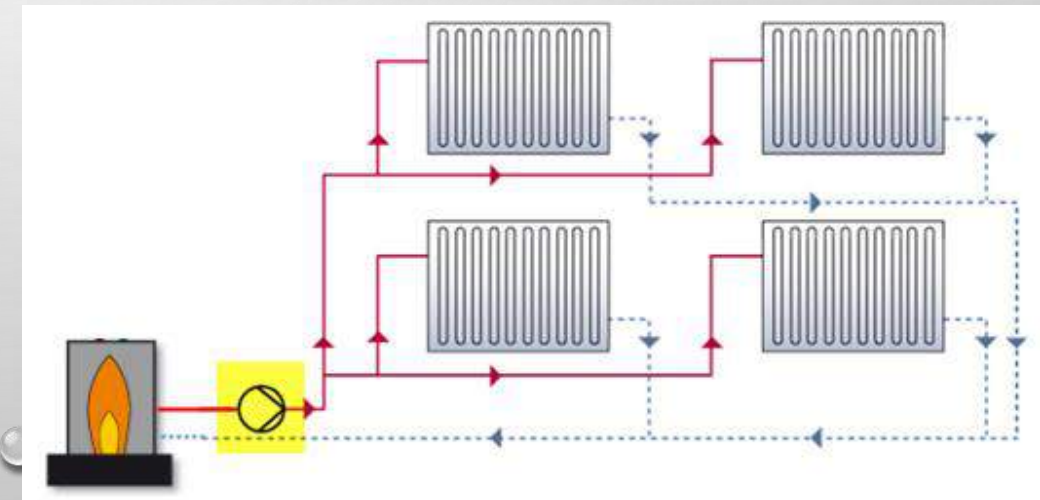
Verordnung (EG) 641/2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG  
„ **Umweltgerechte Gestaltung von externen Nassläufer-Umwälzpumpen  
und in Produkte integrierten Nassläufer-Umwälzpumpen**“

EnergieEffizienzIndex **EEI** seit 01.08.2015  $\leq 0,23$

*Ausnahme:* Pumpen für Trinkwarmwasser (Hinweispflicht)

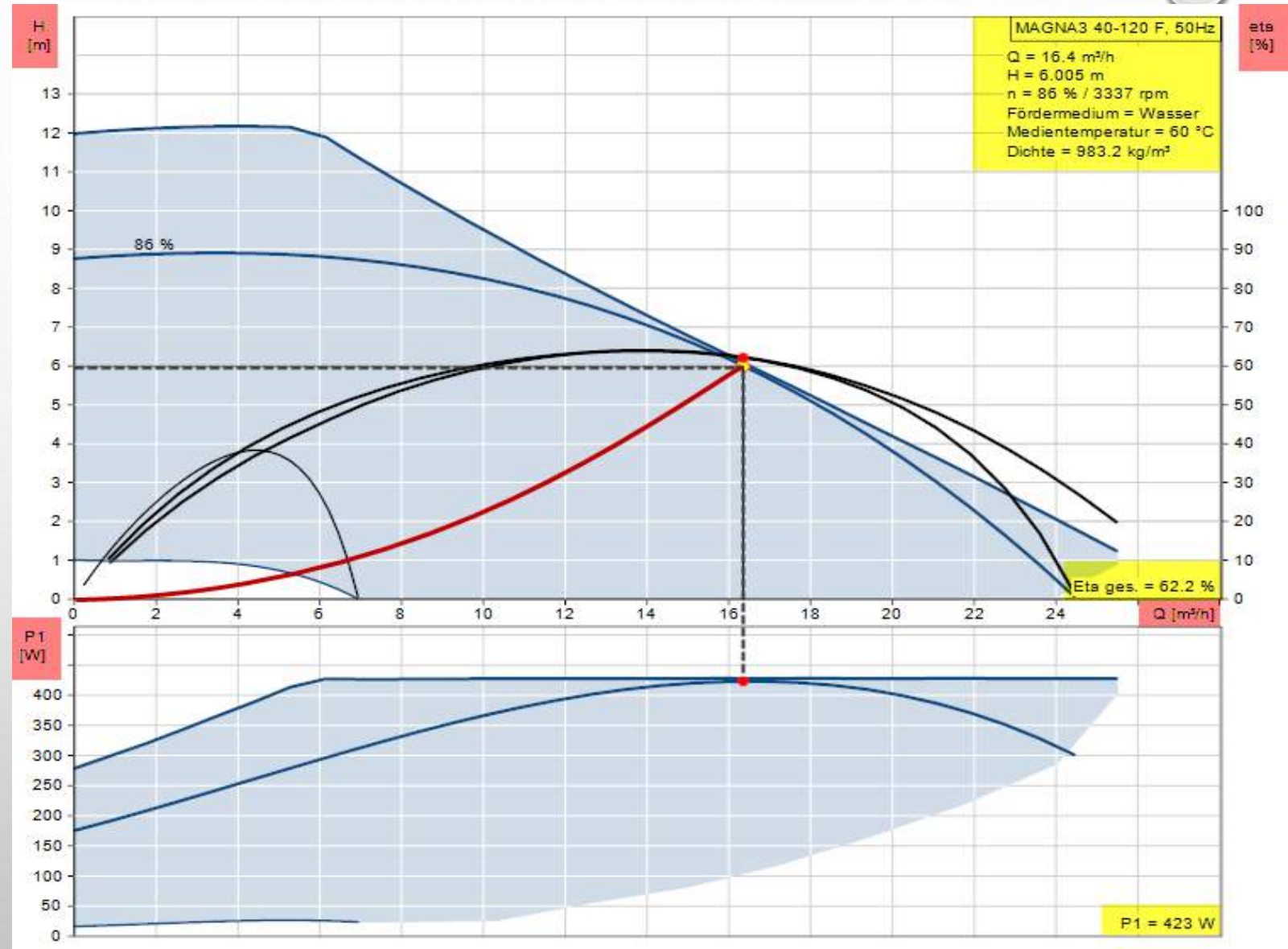
## Die Pumpe als Teil des Systems

- ✓ Die Pumpe ist zentraler Bestandteil des Systems (Rohrnetz)
- ✓ Der Betriebspunkt der Pumpe wird ausschließlich vom Rohrnetz bestimmt
- ✓ Rohrnetzkenlinie stellt die Summe aller dynamischen Widerstände des Systems dar
- ✓ Die Rohrnetzkenlinie und die Pumpenkenlinie müssen „angstfrei“ abgestimmt sein
- ✓ Eine überdimensionierte Pumpe verbraucht zu viel Energie!



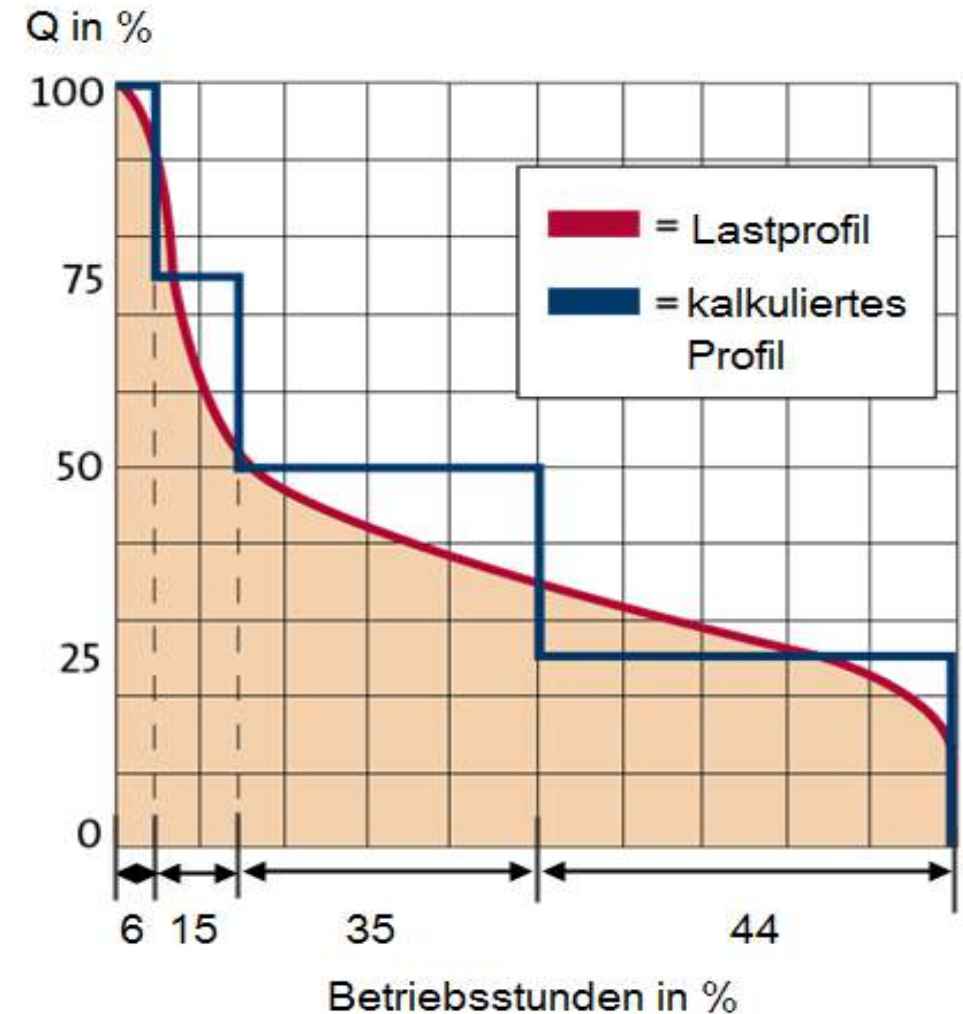
# Die Kennlinien

## Rohrnetz- und Pumpenkennlinien

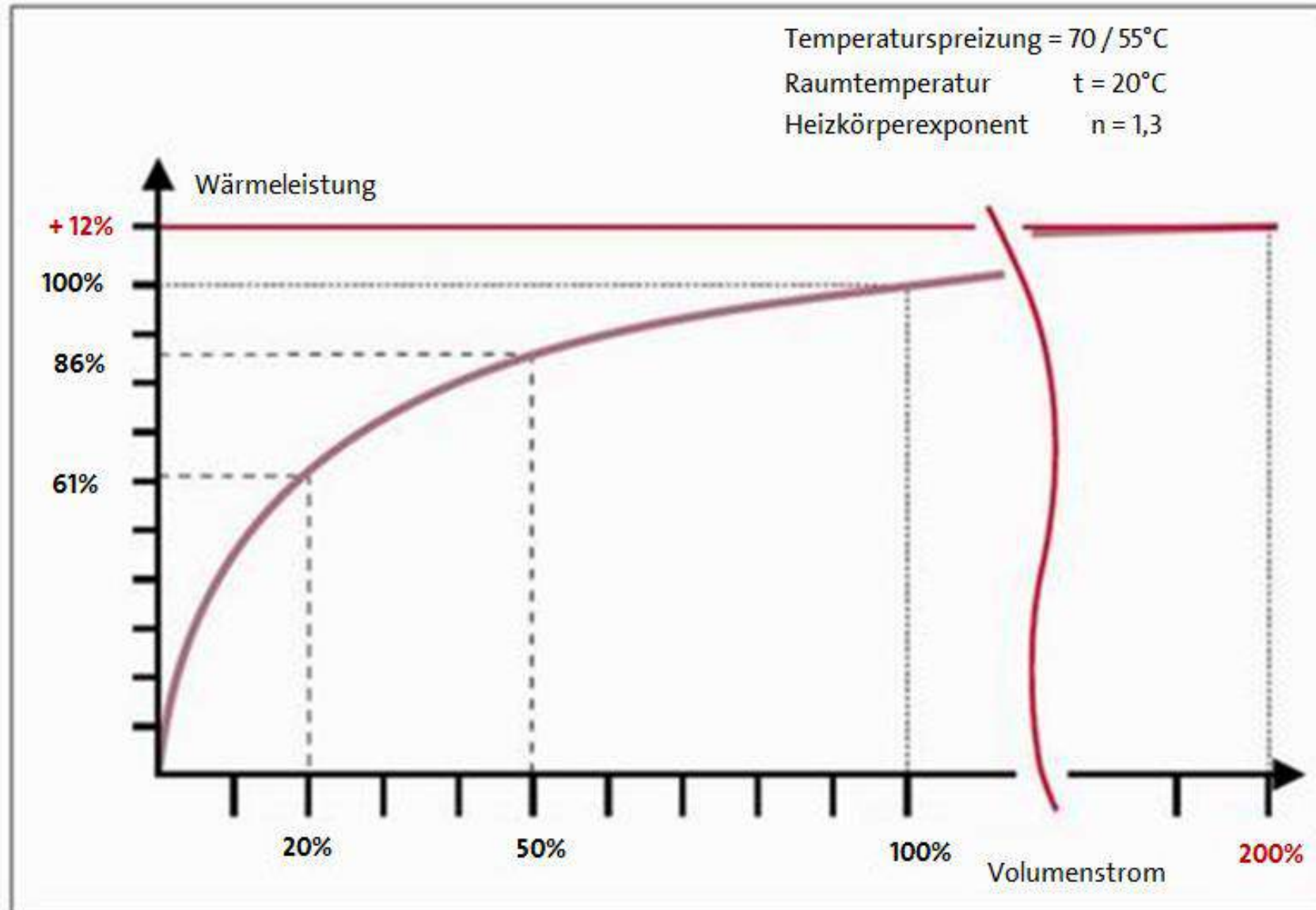


# Warum drehzahlregeln ?

- ✓ Maximaler Durchfluss wird nur über kurze Zeiträume im Jahr benötigt
- ✓ Äußere & innere Gewinne beeinflussen den Bedarf an Heizlast
- ✓ Drücke sollen konstant gehalten werden
- ✓ Drehzahlgesteuerte Pumpen passen sich an den tatsächlichen Bedarf im System an
- ✓ Steigerung des Komforts !
- ✓ Erhebliche Energieeinsparungen in mengenvariablen Systemen !



# Keine **Angst** bei der Dimensionierung



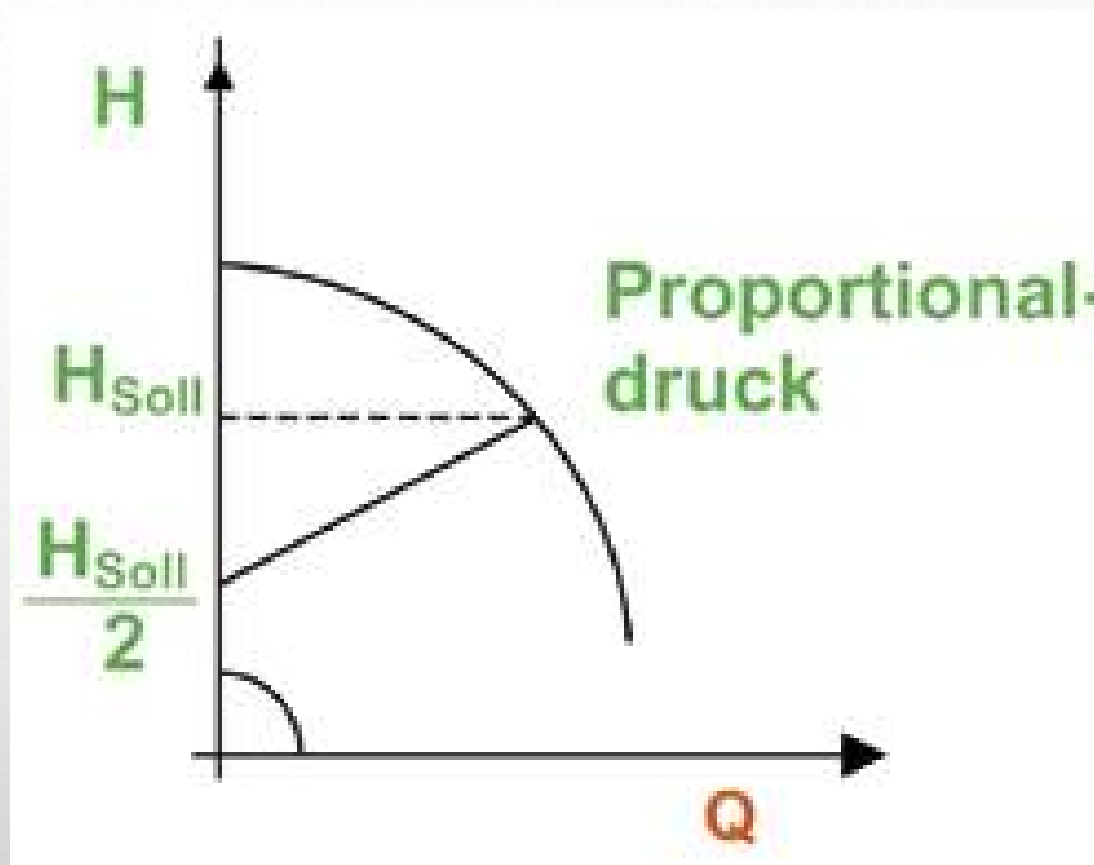
Wärmeleistung des Heizkörpers in Abhängigkeit vom Volumenstrom

# Der Weg zur optimalen Pumpe

- ✓ **Korrekte Berechnung des gesamten Systems – ohne „Angstzuschläge“**
- ✓ **Richtige Auslegung der geregelten Pumpe – Q und H, bei optimalem Wirkungsgrad**
- ✓ **Normgerechte Inbetriebnahme – Spülung, aufbereitetes Füllwasser, Entlüftung, etc.**
- ✓ **Einregulierung des Systems - Strangregulier- & Heizkörperventile, dp-Regler**
- ✓ **Wahl der passenden Regelungsart – abhängig vom System**
- ✓ **Wartungsintervalle einhalten – Kontrolle Füllwasser, MDB, Systemdruck, etc.**
- ✓ **Dokumentation !**

## Proportionaldruck

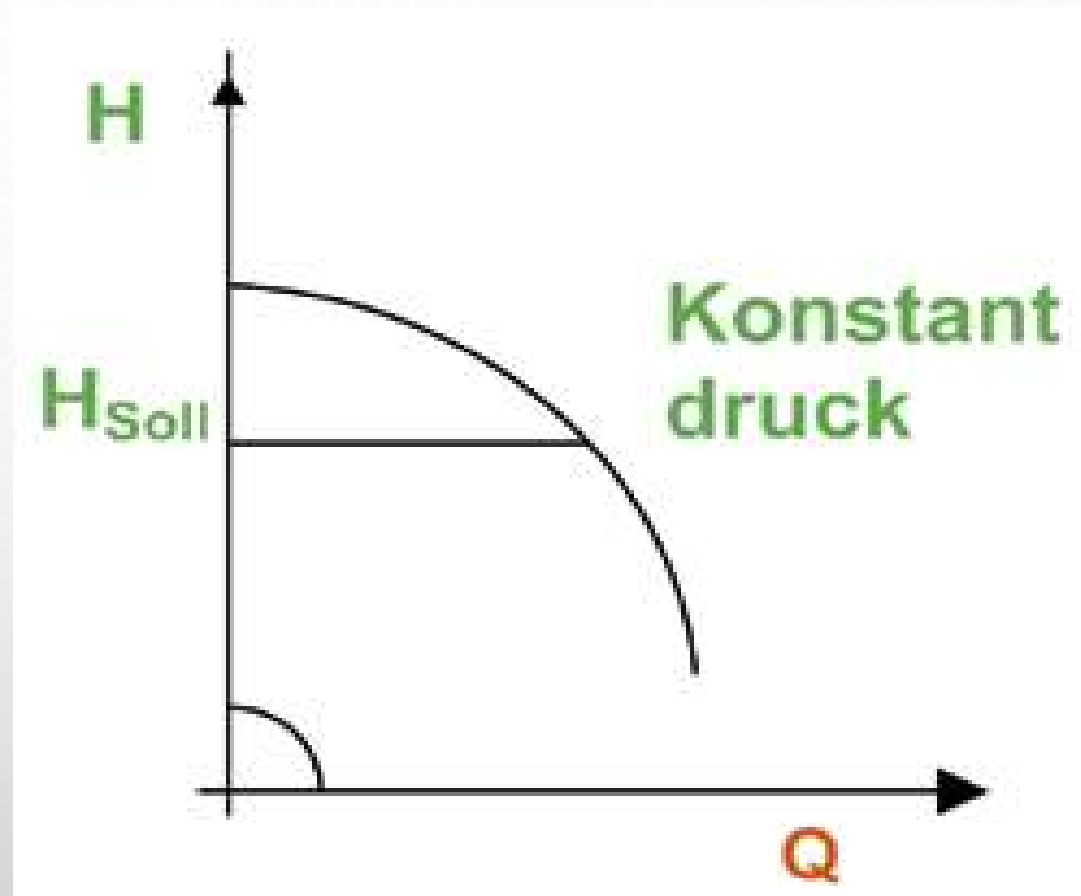
- ✓ Kleine Anlagen
- ✓ Kurze Leitungslängen
- ✓ Zweirohrsysteme mit Radiatoren
- ✓ Primäre Grössenordnung: EFH – 2MFH
- ✓ Anlagen mit geringen Spreizungen





## Konstantdruck

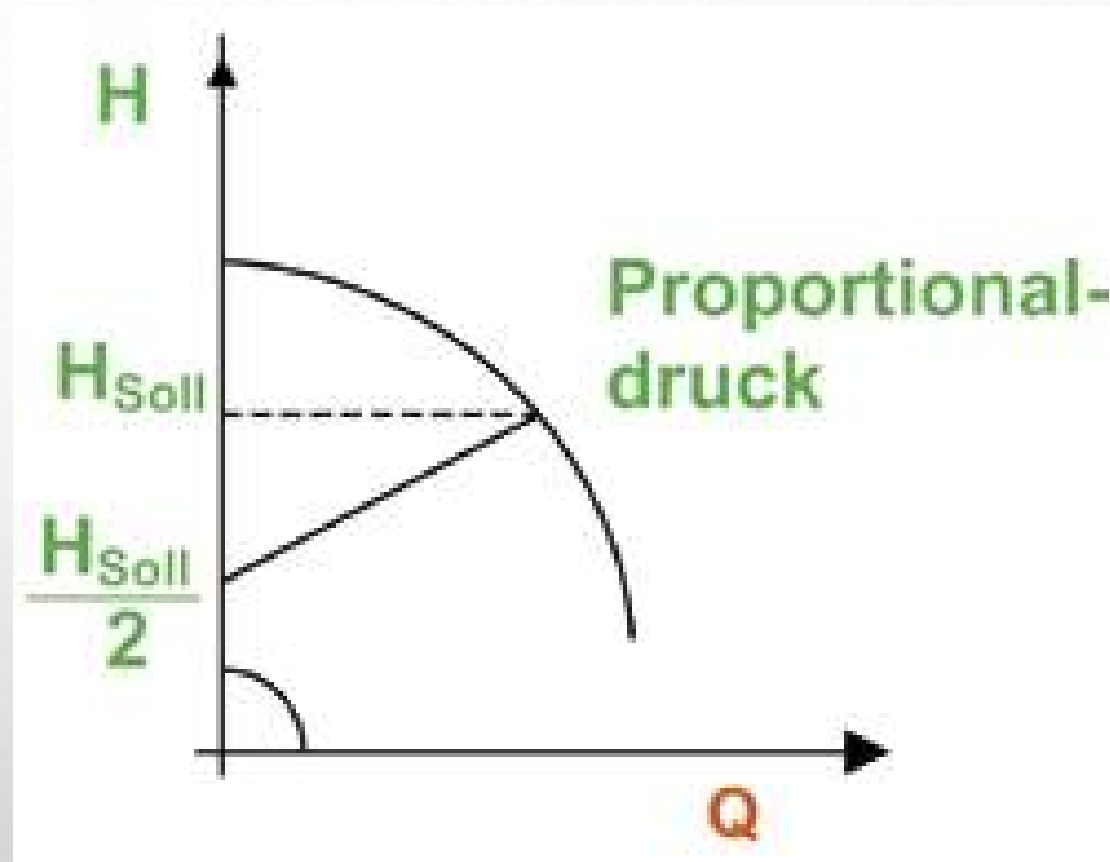
- ✓ Grössere Anlagen
- ✓ Lange Leitungslängen
- ✓ Fussbodenheizungen (Thermostatventile)
- ✓ MFH's
- ✓ Einrohrheizungssysteme
- ✓ Anlagen mit grossen Spreizungen
- ✓ Ehemalige Schwerkraftanlagen



## AUTO – Funktion

(Proportional-Druck-Regelung)

- ✓ Kleine Anlagen
- ✓ Kurze Leitungslängen
- ✓ Zweirohrsysteme mit Radiatoren
- ✓ Primäre Grössenordnung: EFH
- ✓ Anlagen mit geringen Spreizungen





pumpenservice.ch ag  
Mettlenstr. 10  
8488 Turbenthal

0848 383 383  
info@pumpenservice.ch