

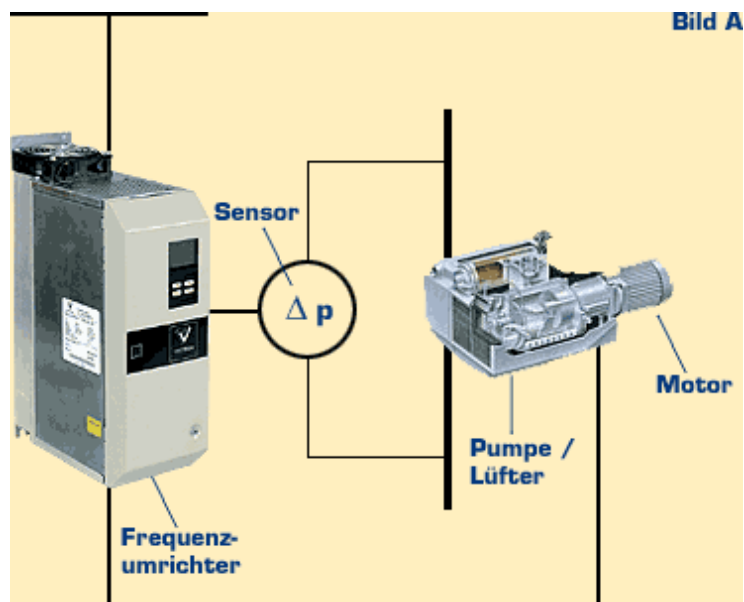
# Anwendung in der Gebäudetechnik

(VECTRON Homepage <http://www.vectron.net>)

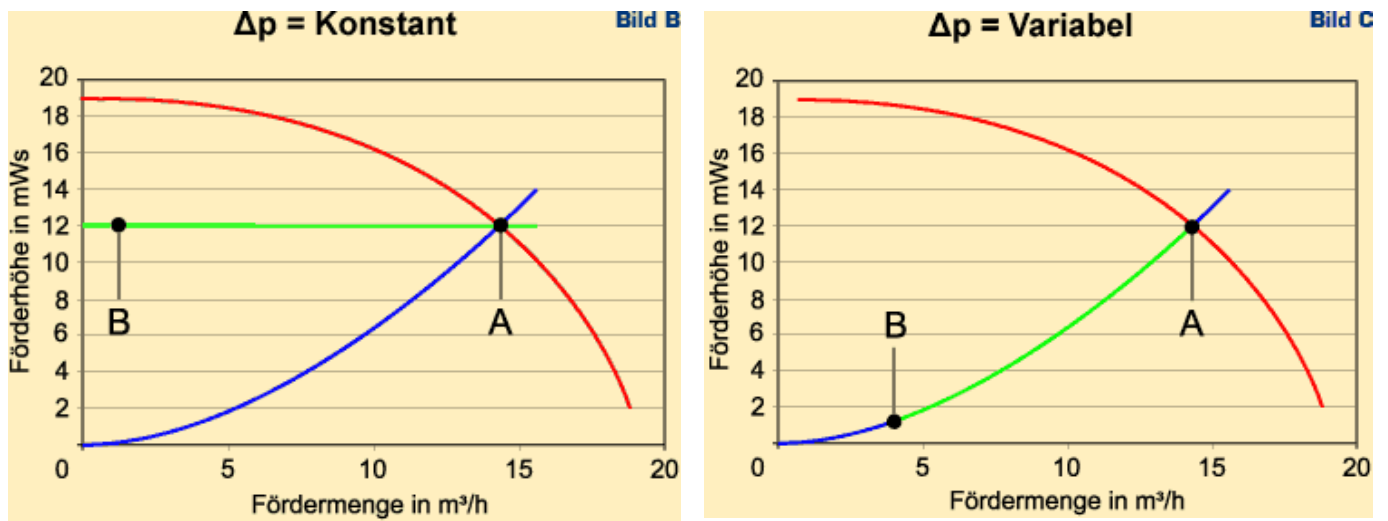
## Gebäudetechnik mit VECTRON Frequenzumrichtern

Unter dem Gesichtspunkt des bedarfsgerechten Energieverbrauchs nimmt die Bedeutung der Gebäudeautomatisierung stetig zu. Der VECTRON Frequenzumrichter beinhaltet eine Reihe von Funktionen für den Betrieb von Pumpen, Ventilatoren und weiteren Antriebsanwendungen in der Gebäudetechnik. Beispiele sind die Keilriemenüberwachung und die energiesparende Drehzahl- und Volumenstromregelung mit radiziertem Istwertsignal. Lastabhängige Drehzahlregelung über Differenzdruck ist zur Zeit die gängigste Art der Regelung von Pumpen und Ventilatoren.

Durch die Verwendung des Technologiereglers, der serienmäßig im VECTRON Frequenzumrichter enthalten ist, kann man diese Art der Regelung ohne zusätzliche externen Regler realisieren, siehe Bild A.



Durch individuelle Einstellung des Technologiereglers ist es möglich,  $\Delta p_c$  (Bild B) oder  $\Delta p_v$  (Bild C) zu fahren.



Aus wirtschaftlichen und regeltechnischen Gründen ist man stets bestrebt,  $\Delta p_v$  zu realisieren.

Die durch das Proportionalitätsgesetz vorgegebenen Zusammenhänge von Druck  $p$ , Volumen  $V$ , Leistung  $P$  und Drehzahl  $n$  sind im Bild D ersichtlich.

**Bild D**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Förderstrom <math>Q</math> ändert sich proportional zur Drehzahl <math>n</math></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{n_1}{n_2}</math> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Förderhöhe <math>H</math> ändert sich proportional zum Quadrat der Drehzahl <math>n</math></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2</math> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Leistungsbedarf <math>P</math> ändert sich annähernd proportional zur dritten Potenz der Drehzahl</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\frac{P_1}{P_2} \sim \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3</math> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Förderhöhe <math>H</math> ändert sich proportional zum Quadrat des Volumenstromes <math>Q</math></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\frac{H_1}{H_2} = \left(\frac{Q_1}{Q_2}\right)^2</math> </div>
---	---