

# Druckluft: Mieten statt kaufen

## Ölfreie Kompressoren als Dienstleistung inklusive Verbrauchsanalyse



*Wie hoch sind die Einsparpotenziale, die man durch die Nutzung moderner Kompressoren erschließen kann? Bislang musste sich der Anwender bei dieser Frage auf Modellrechnungen verlassen. Nun kann er, ganz unverbindlich, die Probe aufs Exempel machen: Ingersoll Rand hat einen Mietpark von modernen, drehzahlgeregelten Kompressoren mit Direktantrieb aufgebaut und bietet dem Anwender als zusätzliche Dienstleistung eine Druckluft-Verbrauchsanalyse, die die Energie-Einsparpotenziale aufzeigt.*

Der Autor: Marcus Flipsen,  
Director Company Owned  
Stores ESA der Ingersoll Rand,  
45356 Essen

Das Szenario ist vielen Druckluft-Anwendern bekannt: Ein Kompressor der Druckluftstation fällt ungeplant aus oder muss umfangreicheren Instandhaltungsarbeiten unterzogen werden. Man benötigt Ersatz und greift auf einen Mietkompressor zurück, den sowohl die Kompressorhersteller als auch der Druckluft-Fachhandel und unabhängige Mietmaschinen-Dienstleister anbieten. Zumeist wird dann für diesen Zeitraum ein (mobiler oder, bei höheren Leistungen, stationärer) ölgeschmierter Verdichter installiert, da diese Anlagen in der Regel kostengünstiger sind als ölfreie Kompressoren.

### Alternative: Neueste Technologie mieten

Ingersoll Rand hat nun eine Alternative zu diesem konventionellen Miet-Modell entwickelt. Den Anstoß dafür gab die Entwicklung der Nirvana-Baureihe. Diese Schraubenverdichter zeichnen sich unter anderem durch ein neuartiges Antriebskonzept aus, bei dem ein Hybrid-Permanentmagnet (HPM)-Motor mit hervorragenden Regeleigenschaften direkt, d.h. ohne zwischengeschaltetes Getriebe, den Schraubenblock antreibt (Anlaufbild).

Das ist keine technische Spielerei, sondern hat handfeste Vorteile: Die Verdichter erzielen beste Leistung nicht nur bei Volllast, sondern auch unter Teillast. In jedem Punkt der Verdichterkennlinie, über den gesamten Regelbereich von 0 bis 100 %, wird ein hoher spezifischer Wirkungsgrad erreicht – die Wirkungsgradkurve verläuft völlig linear (Diagramm).

Zugleich werden die Leerlaufstunden auf Null reduziert: Wenn keine Druckluft benötigt wird, schaltet der Verdichter selbsttätig ab. Darüber hinaus bietet die neue Antriebstechnologie den Vorteil, dass nicht nur die Liefermenge, sondern auch der Druckbereich variabel über die Steuereinheit eingestellt werden kann – ohne dass man Veränderung an der „Hardware“ des Kompressors vornehmen müsste. Die Voraussetzungen dafür schafft das „virtuelle“ elektronische Getriebe, das die sonst üblichen mechanischen Getriebe, Riemenantriebe etc. ersetzt.

### Hohe Druckluftqualität

Somit wird ein sehr effizienter und flexibler Betrieb des Kompressors gewährleistet. Zugleich wird ein hohes Qualitätsniveau der Druckluft erreicht, denn die Nirvana-Baureihe arbeitet öl-

frei. Das Miet-Angebot ist deshalb z.B. in der Lebensmittelindustrie nutzbar, ohne dass der Anwender Gefahr läuft, gesetzliche Vorschriften zu verletzen. Dies gilt auch für andere sensible Einsätze, etwa in der Elektronikproduktion. Dabei bleiben die Kosten niedrig: Die ölfreien Maschinen werden zu den marktüblichen Preisen von ölgeschmierten Kompressoren angeboten.

Der geregelte Direktantrieb der Nirvana-Baureihe erlaubt den Verzicht auf viele Antriebs- und Verschleißkomponenten – das verringert den Service-Aufwand. Auch die Tatsache, dass die bewährten und robusten Verdichterstufen von Ingersoll Rand zum Einsatz kommen, trägt zum kostensparenden Betrieb der Nirvana-Verdichter bei.

### Energiekosten werden um 30 % reduziert

Im Vergleich zu ölfreien Wettbewerbsverdichtern mit Konstantdrehzahl reduzieren sich – nach Praxiserfahrungen von Ingersoll Rand – die Energiekosten mit dem Nirvana-Verdichter um rund 30 % (Bild 2). Zugleich profitiert man von der Tatsache, dass die Druckluft wesentlich sauberer ist und geringeren Aufbereitungsaufwand erfordert. Hinzu kommt der geringere Wartungsaufwand im Vergleich zu ölgeschmierten Verdichtern. All dies spricht für die Nirvana-Baureihe, und Anwender, die sich bislang gegen einen ölfreien Kompressor entschieden haben, haben nun gute Gründe, ihre Entscheidung zu überdenken.



**Bild 2:** Der innovative HPM-Antrieb führt in der Praxis zu Energieeinsparungen von rund 30 %

**Großer Regelbereich, variabler Druck: Ideale Mietgeräte**

Diese Vorteile will Ingersoll Rand jetzt bekannter machen, indem die Nirvana-Verdichter als Mietkompressoren angeboten werden. Und obwohl diese Verdichter hochwertiger sind als die üblichen ölgeschmierten Mietmaschinen, können sie aufgrund des Energie effizienten Betriebs zu genauso günstigen Konditionen angeboten werden.

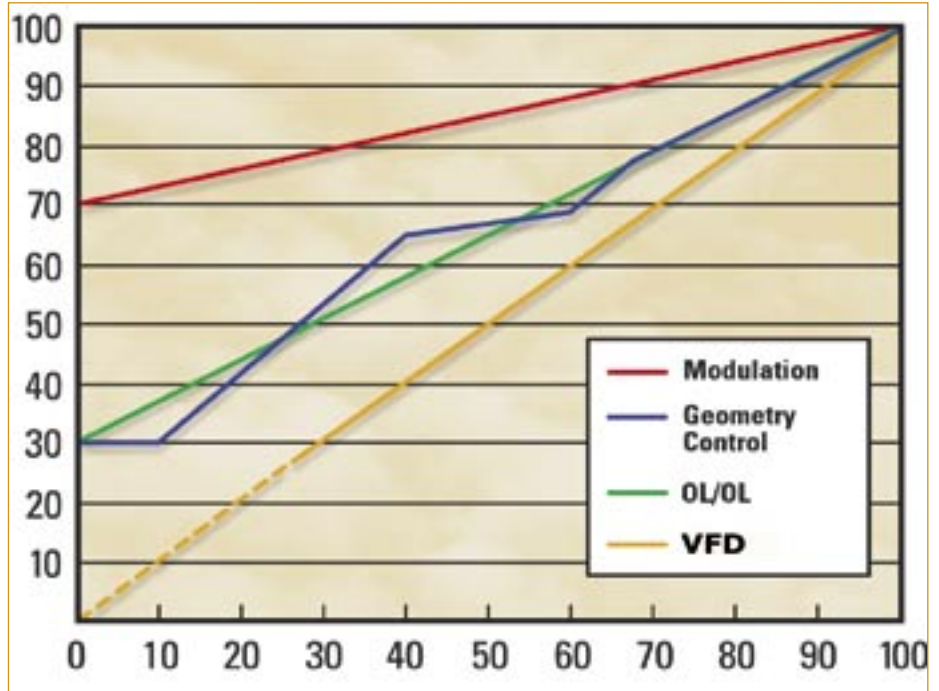
Die Mietkosten sind auch deshalb niedrig, weil der Anbieter Ingersoll Rand in den flächendeckenden Customer Centers keine große Palette an unterschiedlichen Modellen vorhalten muss: Durch den großen Regelbereich (eine zusätzliche Absicherung über die Anschlussleistung ist durch den Einsatz der umrichter-geregelten HPM-Motoren nicht notwendig) und den variabel einstellbaren Druck kann man im Prinzip mit einem einzigen Modell sämtliche Anwendungsfälle von 4,5 bis 10,5 bar Druck und 5 bis 25 m³ / min Liefermenge pro Anlage abdecken (Bild 3). In der Praxis werden zwar verschiedene Größen angeboten, aber man kommt mit einigen wenigen Leistungsklassen aus. Somit sind die Nirvana-Verdichter die idealen Mietgeräte.

**Hintergedanke: Die Miete überzeugt**

Mietkompressoren gehören von jeher zum Dienstleistungsspektrum von Ingersoll Rand. Mit dem Ausbau des Mietgeschäftes zielt man jedoch auf einen erweiterten Markt: Die Anwender sollen das Angebot auch nutzen, wenn sie aus Kapazitätsgründen eigentlich gar keinen Mietkompressor benötigen, sondern unverbindlich und unter Praxisbedingungen erproben wollen, ob sie tatsächlich Energieeinsparungen von 30 % erzielen.

**Einsparpotenziale analysieren und umsetzen**

Die Einspareffekte kann der Anwender sehr genau beurteilen, weil Ingersoll-Rand als kostenlose Zusatz-Dienstleistung einen IntelliSurvey anbietet – das ist eine Bestandsaufnahme der Druckluftstation, die Aufschluss über die Optimierungspotenziale gibt (Bild 4). Damit erhält man Anhaltspunkte über den aktuellen Energie-



**Diagramm: Die drehzahlgeregelten Verdichter erzielen beste Leistung bei Teil- und Vollast. In jedem Punkt der Verdichterkennlinie wird ein hoher spezifischer Wirkungsgrad erreicht**

bedarf. Der Energieverbrauch des Mietkompressors, der dann installiert wird, ist vollkommen transparent, weil er von der bedienfreundlichen Intellisys-Steuerung des Kompressors erfasst wird und per Tastendruck abgerufen werden kann. Und wenn der Anwender über das Bedientableau seinen Strompreis eingibt, zeigt die Steuerung für den entsprechenden Zeitraum die vom Nirvana verursachten Energiekosten sogar in Euro und Cent an.



**Bild 3: Die Verdichter sind mit den bewährten Verdichterstufen des Herstellers ausgestattet**

**Probe aufs Exempel**

Auf diese Weise hat der Anwender die Möglichkeit, ohne Risiko zu testen, wie viel Energie er mit einem neuen, Energie effizienten Kompressor spart. Und wenn er sich für den Kauf eines Nirvana entscheiden sollte, kann der Mietpreis mit den Anschaffungskosten verrechnet werden. Auch bei größerem Druckluftbedarf bietet sich diese „Probe aufs Exempel“ an: Die Nirvana-Baureihe wird mit Motorleistungen von 22 bis 350 kW angeboten. Für höhere Leistungsbereiche stehen Centac-Turboverdichter zur Verfügung, die ebenfalls zum Mietpark von Ingersoll Rand gehören.



**Bild 4: Mit einem IntelliSurvey kann der Anwender seine Druckluftkosten ermitteln**

INGERSOLL RAND..... 332  
[www.vfmz.de/ser/123326](http://www.vfmz.de/ser/123326)

Kennziffer 126 [www.vfmz.de/121266](http://www.vfmz.de/121266) ▼