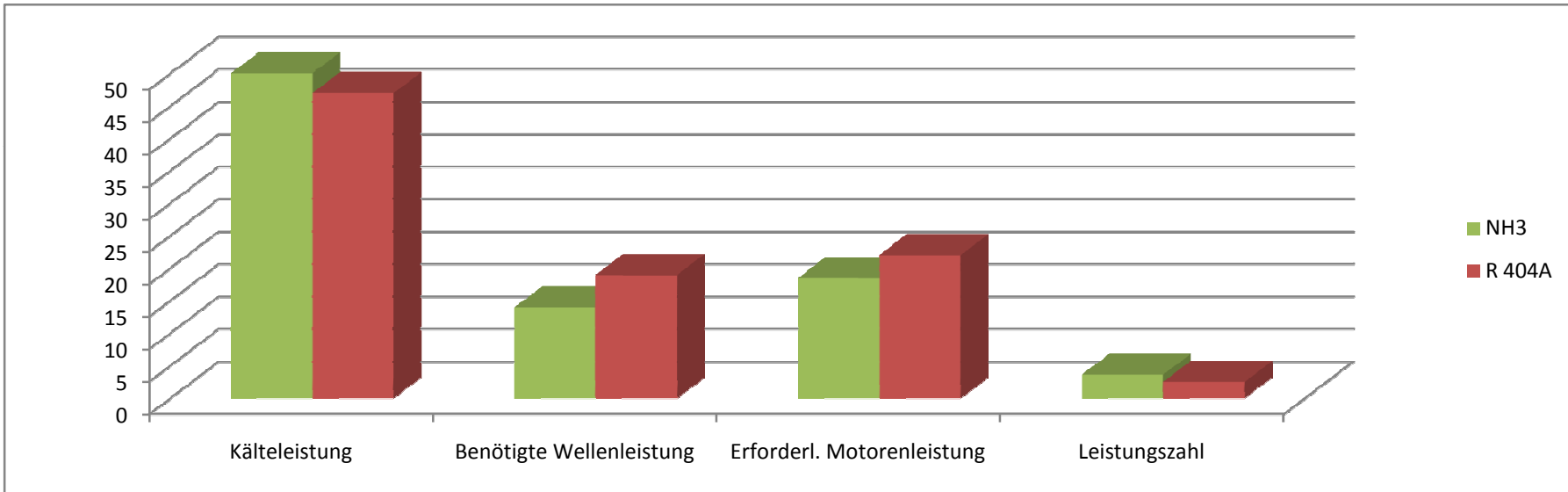


Wirtschaftlichkeitsberechnung Brauerei Grasser / Huppendorf



Vergleich NH³ Kälteanlage gegenüber Freon R404 - Anlage

	NH ₃	R 404A
Kälteleistung	50	47
Benötigte Wellenleistung	13,95	18,94
Erforderl. Motorenleistung	18,5	22
Leistungszahl	3,61	2,52



Berechnung 1 : Die Differenz zwischen Ammoniakanlagen gegenüber HFKW's , Wellenleistung R404a = Wellenleistung NH³ 13,95kW - Wellenleistung R404a 18,94kW = **-4,99kW**

Berechnung 2 : Die Differenz zwischen Ammoniakanlagen gegenüber HFKW's ,Motorenleistung R404a = Motorenleistung NH³ 18,5kW - Motorenleistung R404a 22kW = **-3,5kW**

Berechnung 3 : 4,99kW Wellenleistungsdifferenz X durchschnittliche Tageslaufzeit von 14h = 69,86kwh/Tag x 20,00Cent/kwh = 13,972 €/Tag x 365Tage = **5099,78 €/Jahr** dabei ist zu beachten dass die Energiekosten in den nächsten Jahren noch ansteigen werden.

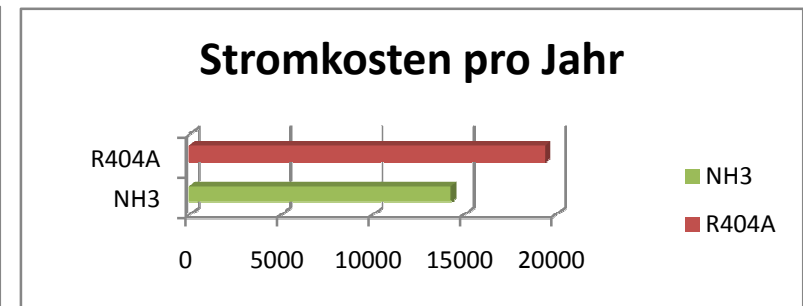
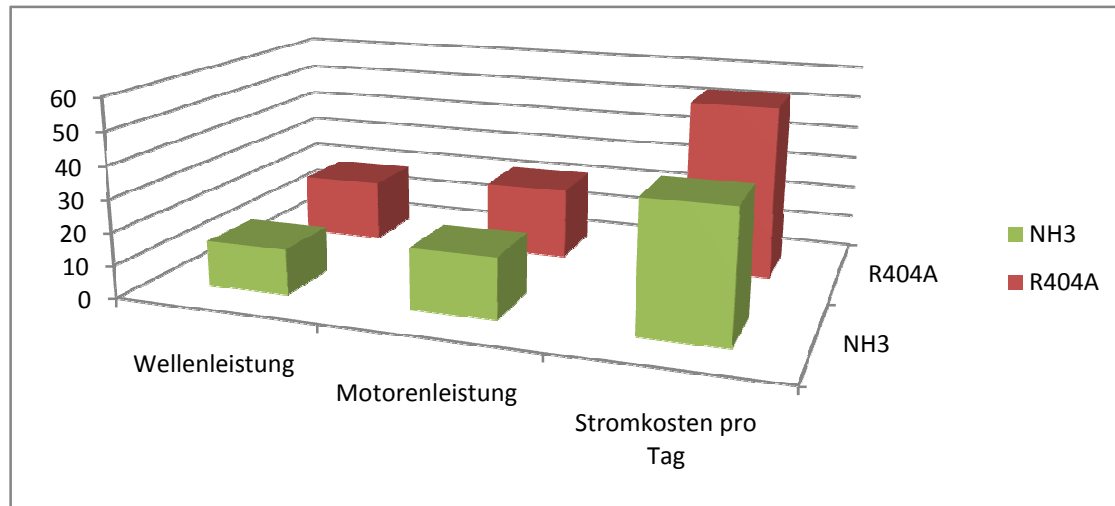
Wirtschaftlichkeitsberechnung Brauerei Grasser / Huppendorf

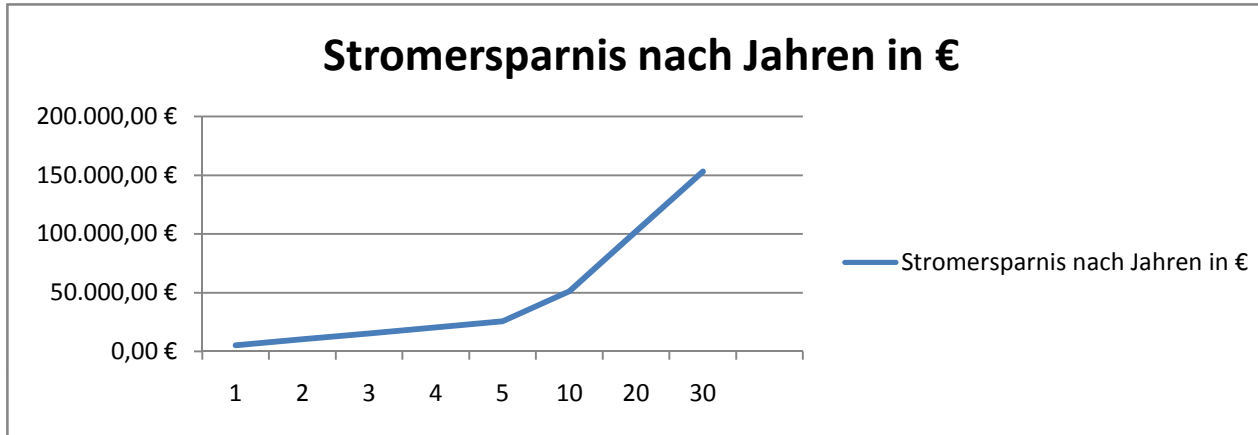


	NH3	R404A
Wellenleistung	13,95	18,94
Motorenleistung	18,5	22
Stromkosten pro Tag	39,06	53,032
Stromkosten pro Jahr	14256,9	19356,68

Tageslaufzeit: 14
 Strompreis pro kWh in Euro: 0,2

Stromersparnis nach Jahren in €	1	2	3	4	5	10	20	30
	5.099,78 €	10.199,56 €	15.299,34 €	20.399,12 €	25.498,90 €	50.997,80 €	101.995,60 €	152.993,40 €





Für kluge Rechner: ökonomisch nachhaltig Auch unter wirtschaftlichen Aspekten rechnet sich der Einsatz natürlicher Kältemittel. Die Kältemittel selbst sind sehr preisgünstig, was sich bei der Erstbefüllung einer Anlage, aber auch unter dem Aspekt von Leckageverlusten positiv auf die laufenden Kosten auswirkt. Darüber hinaus sind natürliche Kältemittel hocheffizient - Ammoniak ist das anerkannt effizienteste Kältemittel überhaupt - und der Energiebedarf einer Anlage entsprechend gering. Hinzu kommt, dass ihre Entsorgung kostengünstig ist. Die Annahme, dass die Investitionskosten für Anlagen mit natürlichen Kältemitteln grundsätzlich 10 bis 20 Prozent höher liegen als bei Anlagen mit synthetischen Kältemitteln ist falsch und muss relativiert werden. Je nach Art und Umfang der Anlage können tatsächlich Mehraufwendungen entstehen - umgekehrt können dem aber auch Kostenreduzierungen entgegenstehen. Ganz entscheidend ist aber der Aspekt der Betriebskosten - hier schneiden Anlagen mit natürlichen Kältemittel sehr gut ab. Bei einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über mehrere Jahre haben sie dann oftmals die Nase vorn. Als Gründe sind neben den geringeren Kosten durch Leckagen, der geringere Wartungsaufwand sowie der - insbesondere bei industriellen Anlagen - niedrige Energieverbrauch zu nennen. Natürliche Kältemittel sind sehr effizient, was zu niedrigen Betriebskosten führt. Hinzu kommt die relativ preisgünstige Entsorgung von natürlichen Kältemitteln am Ende der Laufzeit einer Anlage.

Konkurrenzlos beim Klimaschutz

Vor dem Hintergrund weltweiter Anstrengungen für Klimaschutz richtet sich ein verstärktes Interesse auf die natürlichen Kältemittel. Da sie im Gegensatz zu synthetischen Kältemitteln nicht zum Abbau der Ozonschicht beitragen und entweder keinen oder nur einen wesentlich geringeren direkten Einfluss auf den Treibhauseffekt haben, sind sie unter Klimaaspekten konkurrenzlos. Durch die hohe Effizienz von natürlichen Kältemitteln ist auch ihr Beitrag zum indirekten Treibhauseffekt gering - was zum Beispiel durch Vergleichsrechnungen nach der TEWI (Total Equivalent Warming Impact)-Methode bestätigt wird.