



GRUNDFOS  
**ECADEMY**

LIVSCYKLUSOMKOSTNINGER

# CASE-EKSEMPEL: HOTEL I NEW YORK

# Hotel-case, New York



Et 23 år gammelt hotel i New York har fået renoveret sit airconditionanlæg for at opnå energibesparelser.

Ved at skifte fra trevejs- til tovejsreguleringsventiler er hele anlægget gået fra at være et anlæg med konstant flow til at være et anlæg med variabelt flow, og det er dermed blevet muligt at opnå besparelser.

# Fire forskellige løsninger med meget forskellige livscyklusomkostninger

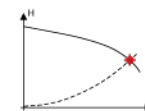
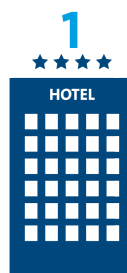
## 4 LØSNINGER

---

ANTAL PUMPER    PUMPEREGULERINGS-  
KURVE    ANLÆGSFLOW/  
PUMPEHASTIGHED

### LØSNING 1:

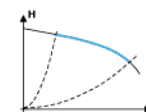
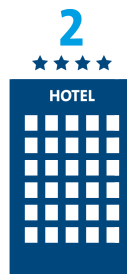
Det gamle, ikke-renoverede anlæg med konstant flow og en enkelt pumpe med konstant hastighed.



Konstant/  
konstant

### LØSNING 2:

Et anlæg med variabelt flow og en enkelt pumpe med konstant hastighed.



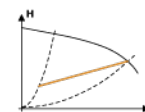
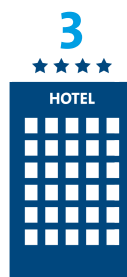
Variabel/  
konstant

# Fire forskellige løsninger med meget forskellige livscyklusomkostninger

ANTAL PUMPER    PUMPEREGULERINGS-  
KURVE    ANLÆGSFLOW/  
PUMPEHASTIGHED

## LØSNING 3:

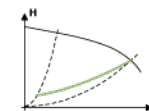
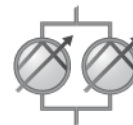
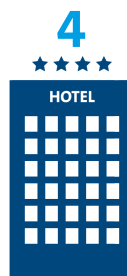
Et 1-pumpe-anlæg med variabelt flow og variabel pumpehastighed, hvor pumpen kører med beregnet proportional differenstræk-regulering.



Konstant  
konstant

## LØSNING 4:

Et 2-pumpe-anlæg med variabelt flow og variabel pumpehastighed, hvor pumperne kører med målt proportional differenstræk-regulering.



Variabel/  
konstant

# Livscyklusomkostninger over en periode på 20 år

Her er de varierende omkostninger for de fire forskellige løsninger. Vær opmærksom på startpriserne sammenlignet med de samlede omkostninger.



START-OMKOSTNINGER



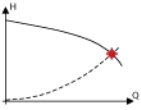


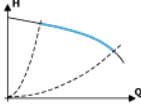


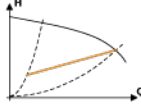


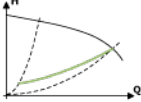


VEDLIGEHOLDELSES-OMKOSTNINGER



ENERGI-OMKOSTNINGER



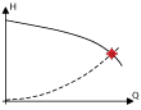


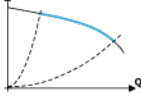


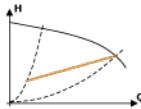

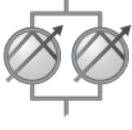
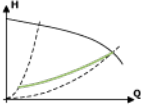
I ALT

			START-OMKOSTNINGER	VEDLIGEHOLDELSES-OMKOSTNINGER	ENERGI-OMKOSTNINGER	I ALT
1				14.550 DKK	5.820 DKK	2.200.000 DKK = <b>2.220.370DKK</b>
2				14.550 DKK	5.820 DKK	1.720.200 DKK = <b>1.740.570 DKK</b>
3				51.410 DKK	5.820 DKK	1.174.140 DKK = <b>1.231.370 DKK</b>
4				59.170 DKK	7.760 DKK	682.810 DKK = <b>749.740 DKK</b>

De angivne beløb er cirkapriser

# Sammenligning af anlæg

Det dyreste anlæg er anlæg 1. Det mest økonomiske anlæg er anlæg 4 – dvs. 2-pumpe-anlægget med variabelt flow og variabel pumpehastighed – selvom dette anlæg har den højeste startpris.

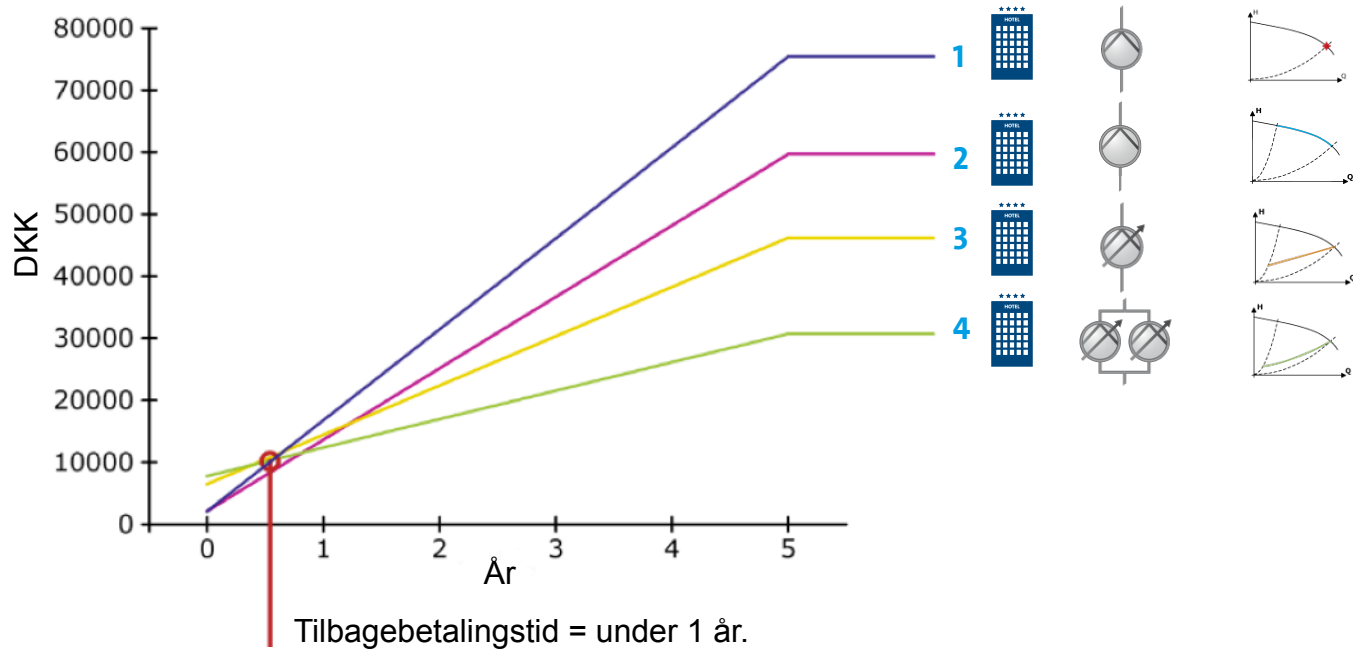
			I ALT	SPARET I DKK	BESPARELSE I %	
1				2.220.362 DKK	0 DKK	0%
2				1.740.570 DKK	479.785 DKK	22%
3				1.231.370 DKK	988.983 DKK	45%
4				749.740 DKK	1.470.621 DKK	66%

De angivne beløb er cirkapriser

# Tilbagebetalingstid

Tilbagebetalingstiden er den tid, det tager at tjene den oprindelige pris for et anlæg ind igen gennem energibesparelser.

I dette tilfælde er tilbagebetalingstiden under et år. Den gennemsnitlige tilbagebetalingstid for et anlæg med hastighedsregulerede pumper er 1-2 år.





# GRUNDFOS **ECADEMY**

[www.grundfos.dk](http://www.grundfos.dk)