



Inteligentne budynki

mgr inż. Jerzy Sobczyk

Ogrzewanie i klimatyzacja



Plan wykładu

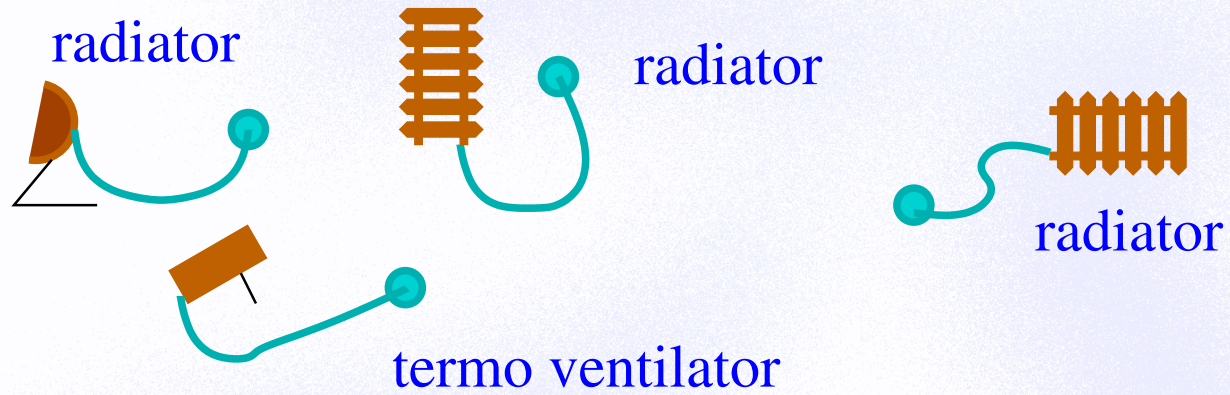
- systemy ogrzewania
- systemy klimatyzacyjne
- sterowanie



Paliwa/media stosowane do ogrzewania

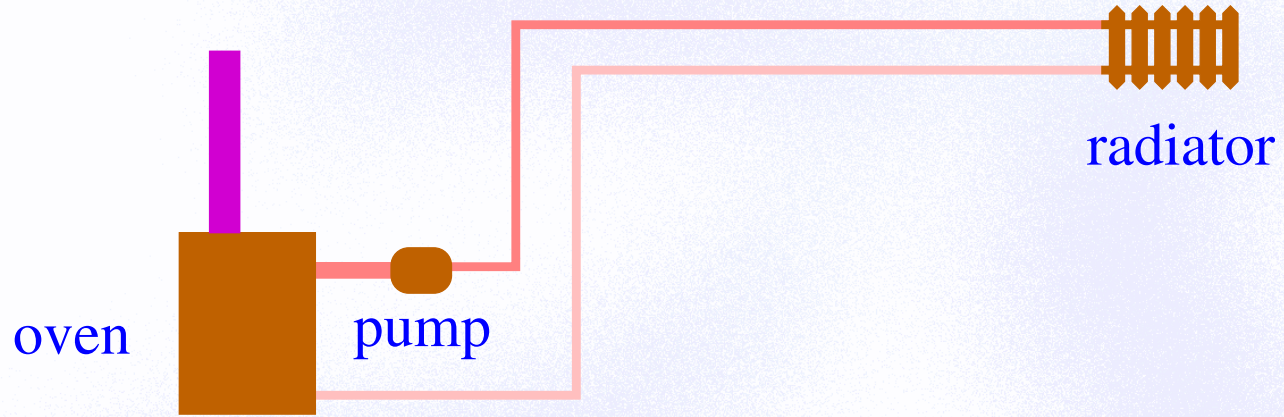
Media/paliwa	cena za kWh
Gaz ziemny	0,23 PLN
Propan-butan	0,26 PLN
Olej opałowy	0,26 PLN
Wegiel	0,17 PLN
Elektryczność	0,55 PLN

Ogrzewanie elektryczne

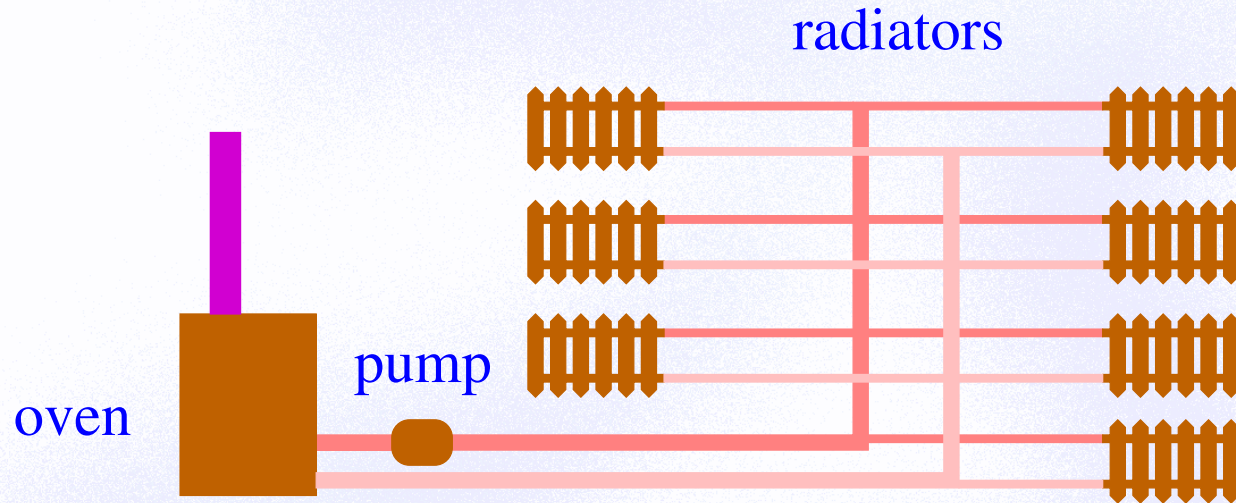




Piece domowe

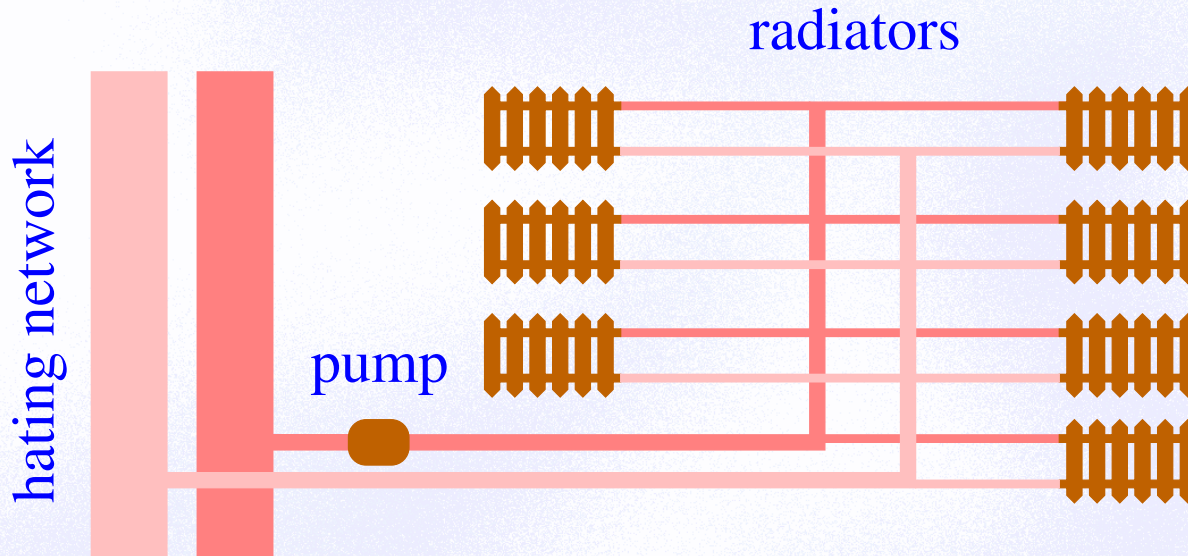


Ogrzewanie centralne

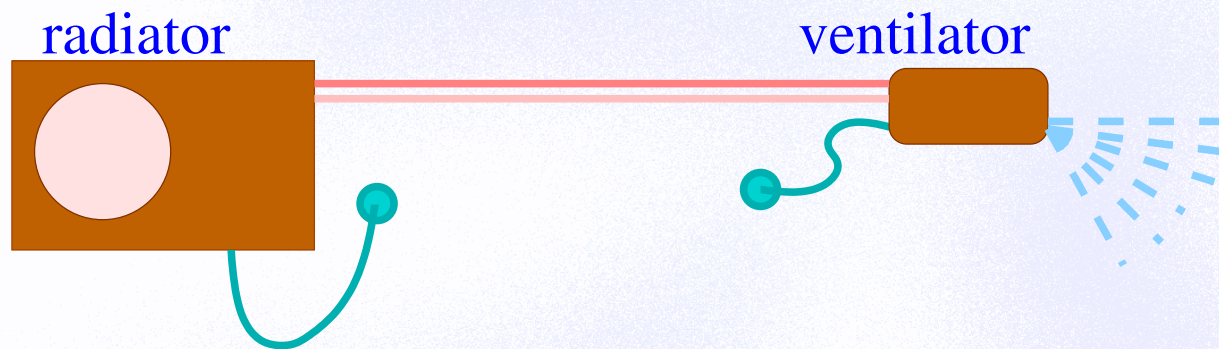




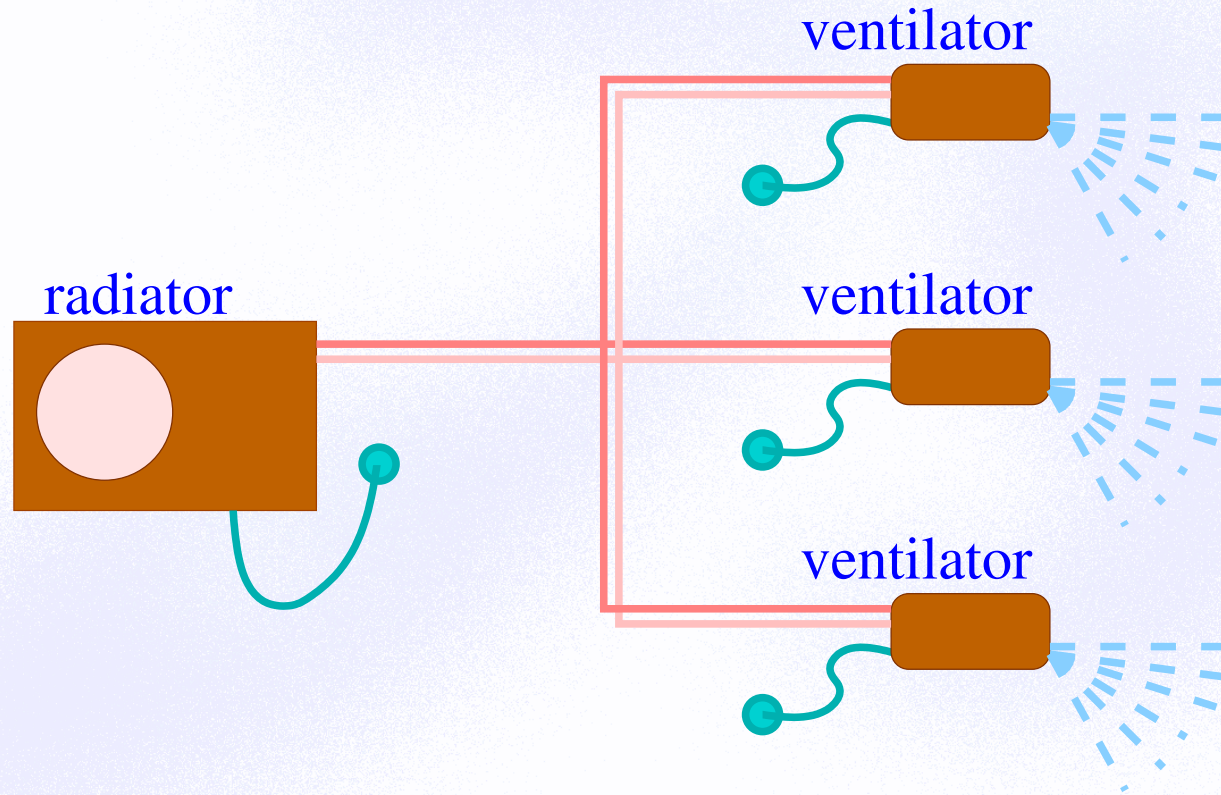
Sieć grzewcza



Klimatyzatory dwuczęściowe

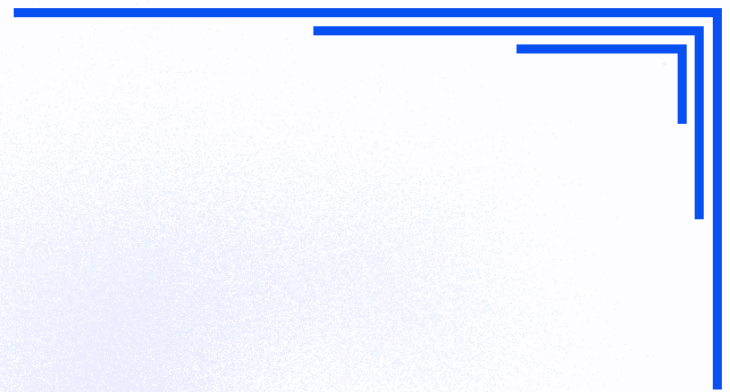
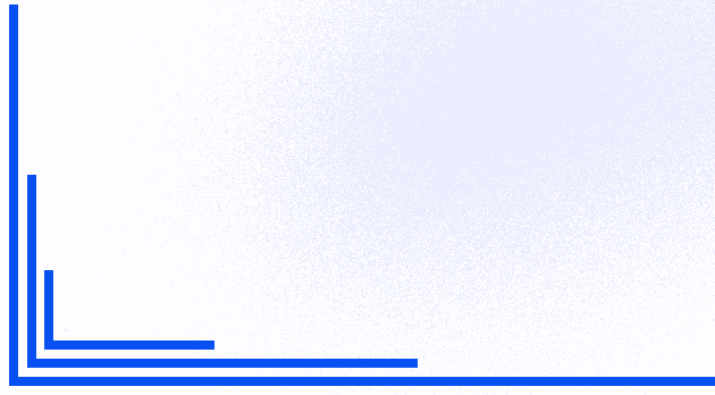
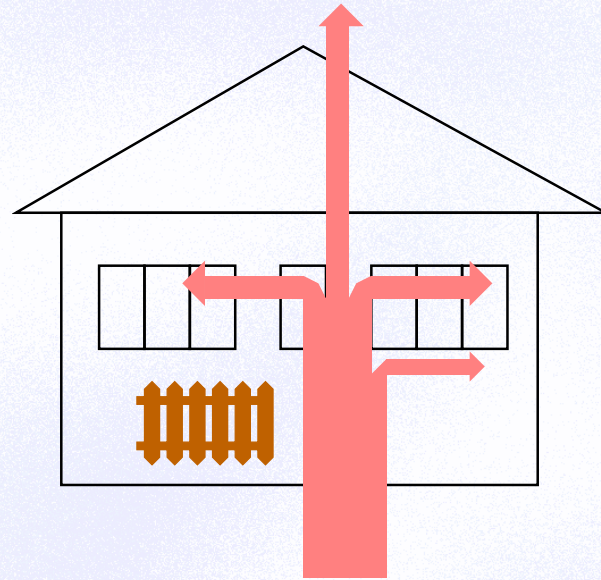


Klimatyzatory wieloczęściowe

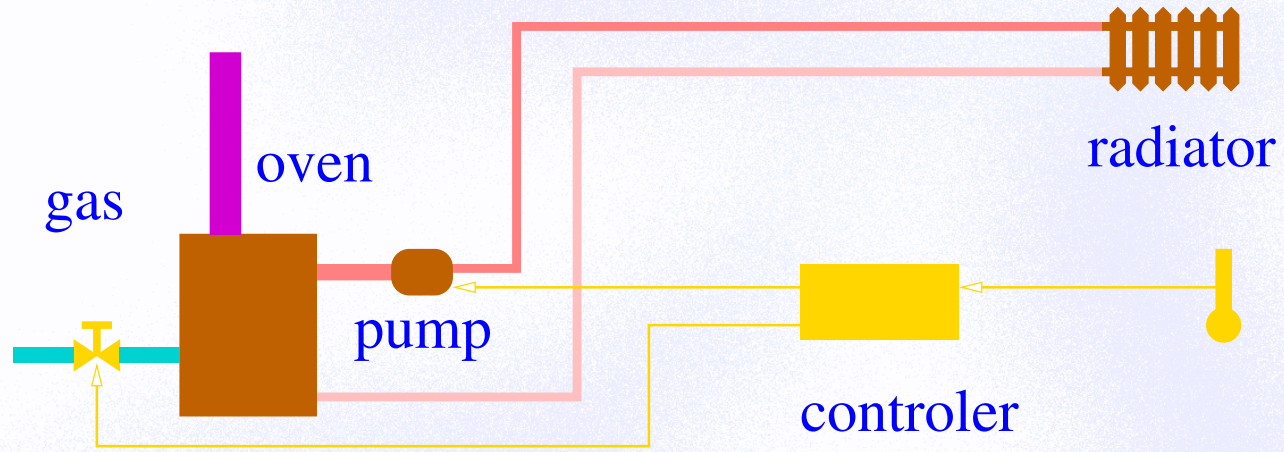




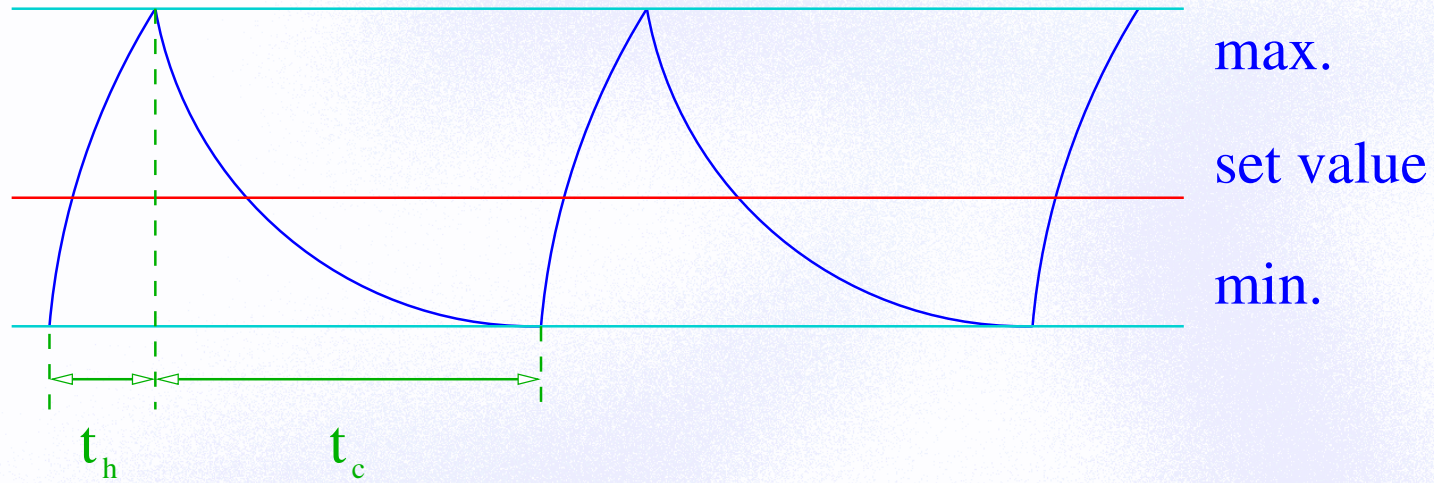
Bilans ciepła



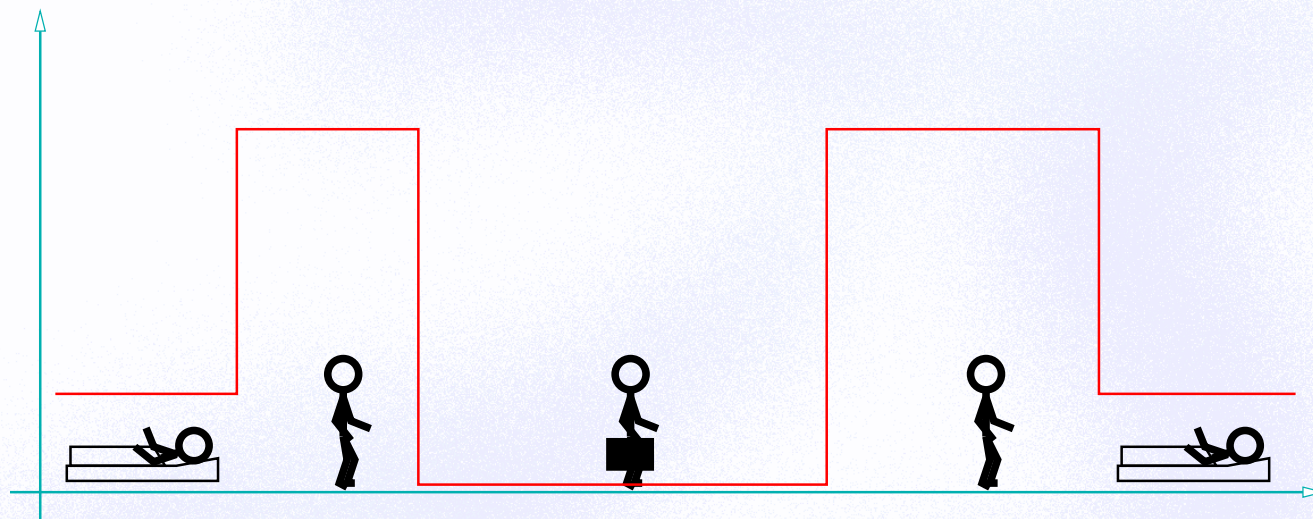
Sterowanie ogrzewania



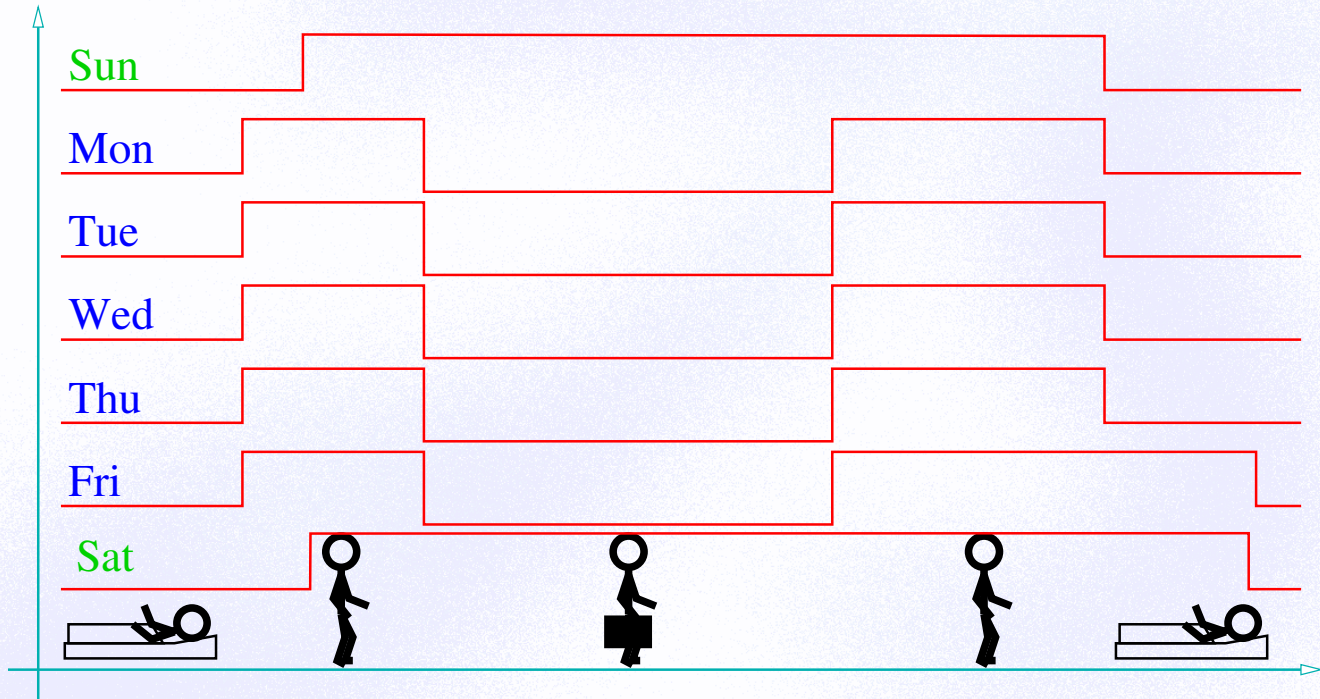
Histereza



Cykl dzienny



Cykl tygodniowy





Powtórzenie

- W jaki sposób można ogrzewać pomieszczenia?
- Jakie paliwa/materiały mogą być do tego zastosowane?
- Jakie są koszty różnych metod ogrzewania?
- Dlaczego nie da się dokładnie utrzymać zadanej temperatury?
- Jak można zmniejszyć koszty ogrzewania?



Pytania?

