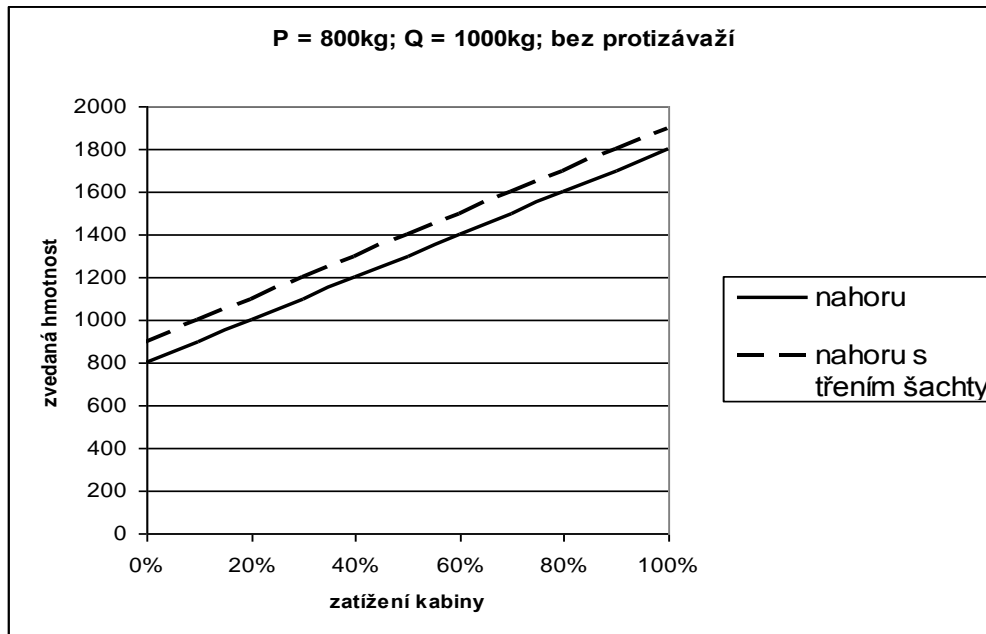


### 3. Rozdíl systémů: s nebo bez protizávaží

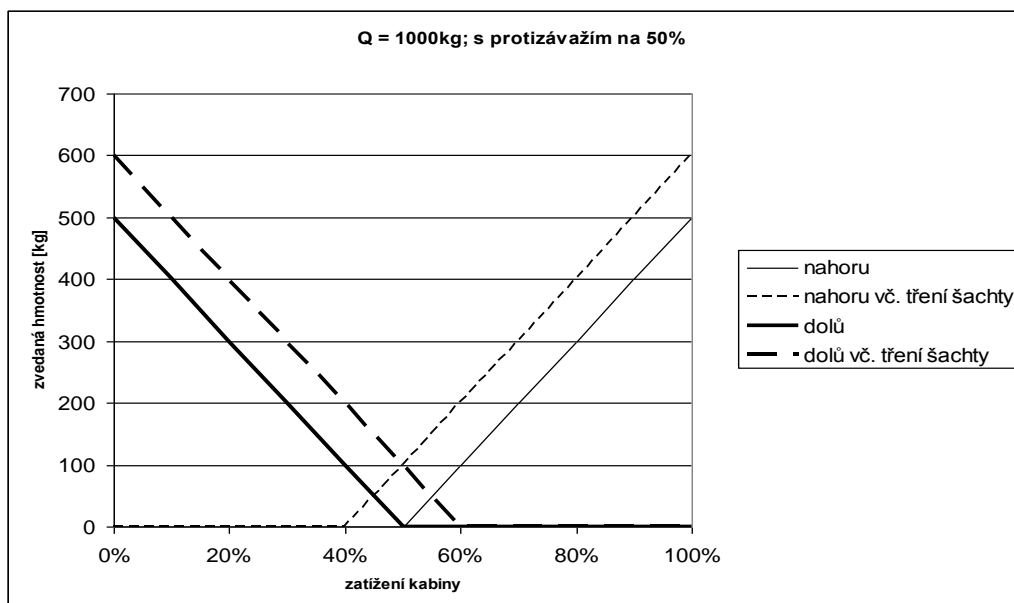
Bez protiváhy potřebujeme energii pouze pro směr jízdy vzhůru. Směr dolů za nás vykoná gravitační síla. Zátěž zvedaná nahoru je nejmenší při prázdné kabině a roste lineárně s přidáváním hmotnosti.



Obr.1: zvedaná hmotnost proti zatížení kabiny u výtahu bez protizávaží

Proto tedy je v tomto případě nejlepší způsob úspory energie mít, pokud možno co nejlehčí kabinu.

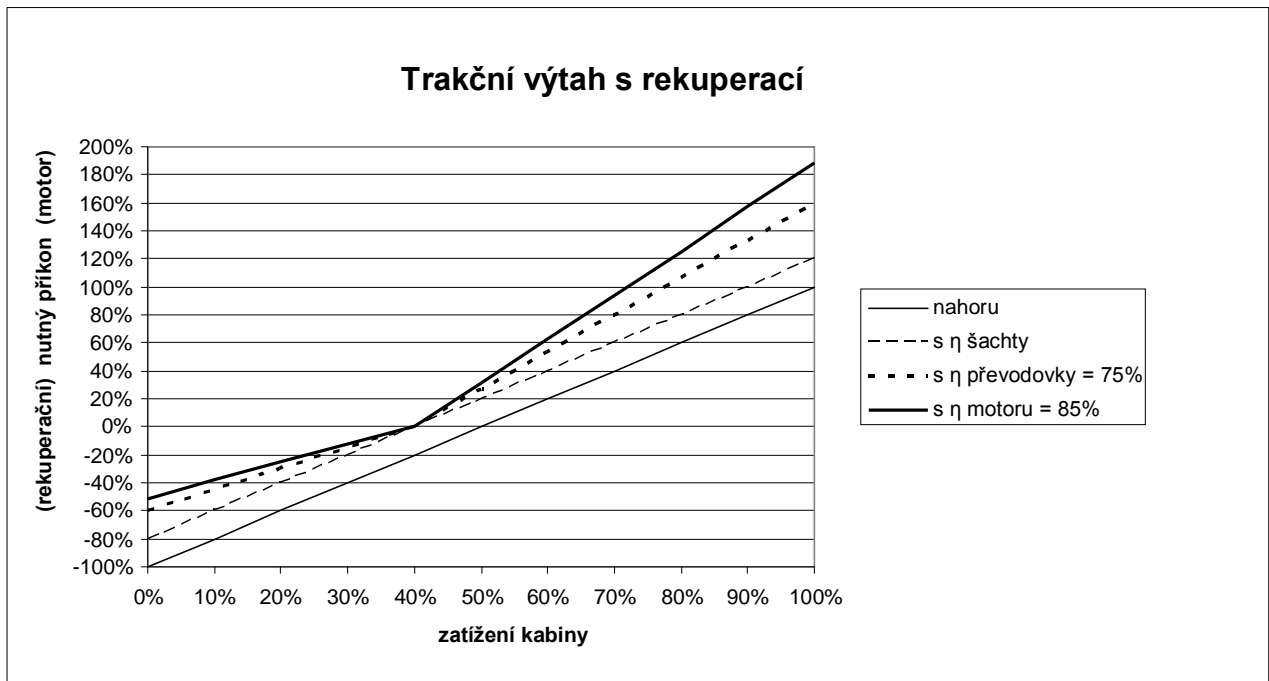
V případě, že výtah má protizávaží, ve většině případů je jmenovité zatížení vyváženo na 50% . Potom je pro výtah nejvyšší zatížení buď s prázdnou nebo plně zatíženou kabinou.



Obr.2: zvedaná hmotnost proti zatížení kabiny pro trakční výtah s protizávažím (bez rekuperace)

Bez tření, je minimální zvedaná hmotnost dosažena při 50% vyvážení, kdy teoreticky nepotřebujeme žádnou energii v obou směrech. V okamžiku, kdy započítáme tření v šachtě, v tomto případě ekvivalentem je 100kg zátěže, křivky jsou posunuty a tedy energii potřebnou pro zdvih potřebujeme od 40% zátěže a více, pro směr nahoru a 60% zátěže a méně, pro směr dolů.

Při započítání účinností převodovky u asynchronního motoru se zvýší nezbytný příkon a regenerační příkon se naopak sníží.



Obr. 3: nutný příkon vs. zatižení kabiny trakčního výtahu (včetně rekuperace energie)

Pro zjednodušení na obr. 3 jsou právě zobrazeny křivky pro jízdu nahoru.

Další spotřeba el. energie je způsobena všemi ostatními instalovanými komponenty, které potřebují pro svou funkčnost elektřinu. Elektromagnetická brzda musí být otevírána, ventily jsou spínány, osvětlení kabiny, pohon dveří, atd. Ale ve většině případů jsou hodnoty relativně malé v porovnání s výkonem pracujícího pohonu.