

Minimální účinnost výroby elektřiny v soustrojí s plynovou turbinou a v paroplynovém cyklu

Stanovení referenční účinnosti pro dané zařízení, odvozené z nejlepší dostupně techniky η_{ref}

$$\eta_{ref} = \eta_{BAT} / k_{v1st} \quad (\%)$$

kde

η_{ref} referenční hrubá účinnost (%)

η_{BAT} čistá účinnost stanovená BAT (%)

k_{v1st} koeficient vlastní spotřeby

	Nová zařízení	Stávající zařízení**
	η_{BAT} (%)	
Plynová turbina *)	≥ 36	≥ 32
Paroplynový cyklus k výrobě elektřiny	≥ 54	≥ 50

*) Platí pro špičkový provoz

**) Výchozí údaj při rekonstrukci zařízení

$$k_{v1st} = k_{v1stzak} \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$$

$k_{v1stzak}$ koeficient vlastní spotřeby základní = 0,98

Do vlastní spotřeby není zahrnut kompresor plynu.

β součinitel typu pohonu napájecích čerpadel

Součinitel typu pohonu napájecích čerpadel	elektromotor	parní turbinka s využitím odběrové nebo admisní páry bloku (turbonapáječka)
β	= 1	$= \frac{P_{SV}}{P_{SV} - P_{TBN}}$

P_{SV} svorkový výkon generátoru (kW)

P_{TBN} příkon turbonapáječky (kW)

γ součinitel paliva

Palivo	Zemní plyn	Lehký topný olej
γ	= 1	1,01

δ součinitel typu chladicí věže		
Součinitel typu chladicí věže	přirozený tah	ventilátor
δ	= 1	$= \frac{P_{SV}}{P_{SV} - P_{VEN}}$

P_{VEN} Příkon ventilátorů (kW)

Stanovení srovnávací účinnosti zdroje η_{tepcel}

η_{tepcel}^* celková hrubá účinnost zdroje na výrobu elektrické energie stanovená projektem (%)

η_{tepcel} srovnávací účinnost zdroje (%)

$$\eta_{tepcel} = \eta_{tepcel}^* \cdot k_0 \cdot k_1 \cdot k_2$$

kde

k_0 koeficient kvality paliva

Palivo	Zemní plyn	Lehký topný olej
k_0	= 1	1,01

k_1 koeficient pro chladicí systém

Typ chlazení	k_1
Chladicí věž s přirozeným tahem	1,000
Průtočné chlazení	0,9866
Suchá kondenzace	1,0170
Suché chlazení	1,0249

k_2 koeficient velikosti paroplynového zdroje

Instalovaný výkon paroplynového zdroje P_{PPC}^{el} (MW)	≤ 200	$200 \leq 300$	$300 \leq 500$	> 500
k_2	1,1	1,04	1,01	1

Při velikosti zdroje mezi uvedenými hodnotami se součinitel k_2 stanoví lineární aproximací.

Porovnání srovnávací účinnosti zdroje η_{tepcel} s referenční účinností pro dané zařízení, odvozenou z BAT η_{ref}

$$\eta_{tepcel} \geq \eta_{ref} \quad (%)$$