

## 7b.3-VII. Värdering av reglerkraftpåverkan

Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten har i en gemensam rapport (ER 2016:11) delat in kraftverken i tre klasser där klass 1 är viktigast för att bibehålla vattenkraftens reglerförmåga. Denna klassindelning påverkar väsentligt vilka typer av åtgärder som alls är meningsfulla att överväga för ett visst kraftverk och även hur den samhällsekonomiska bedömningen av dessa åtgärder bör hanteras.

Förutsatt att den gemensamma rapportens intentioner följs, så att alla eller de flesta kraftverk i klass 1 undantas från åtgärder som påverkar reglerförmågan, kan åtgärder i de klass 1- och klass 2-kraftverk där åtgärder blir aktuella värderas samhällsekonomiskt utan att man behöver ta hänsyn till systemeffekter. I elmarknader liknande den nordiska pekar nationalekonomisk forskning (se exempelvis Førsund och Hjalmarsson, 2011; Bertsch et al., 2012, 2013, 2016; Bergman, 2016) på att effekter på intäkter från elproduktionen i ett kraftverk kan användas för att värdera även effekter på reglerförmågan i detta kraftverk, så länge den samlade reglerförmågan i elsystemet som helhet inte påverkas påtagligt. En åtgärd som påverkar reglerförmågan i ett klass 1- eller klass 2-kraftverk därför att produktion flyttas över dygnet eller över året, jämfört med hur produktionen skulle sett ut om åtgärden inte genomförts (exempelvis för att upprätthålla kontinuerligt vattenflöde i en tidigare torrfåra), kommer samtidigt att innebära att produktion sker vid mindre lönsamma tidpunkter än vad som annars varit fallet. Den samhällsekonomiska förlusten av detta (inklusive kostnaden för försämrad reglerförmåga) kommer då att motsvaras av kostnaden för den mindre lönsamma elproduktionen.

Det bör dock betonas att detta förutsätter att alla, eller de flesta, klass 1-kraftverk faktiskt undantas från åtgärder, så att man kan bortse från systemeffekter när man värderar åtgärder i de klass 1- och 2-kraftverk där åtgärder blir aktuella. Det bör också betonas att en åtgärd i klass 1- och klass 2-kraftverk bara kan bedömas samhällsekonomiskt om man faktiskt gjort en utförlig genomgång av hur reglerförmågan och produktionen i kraftverket skulle påverkas av åtgärden.

### *Klass 1*

Klass 1 omfattar drygt 250 kraftverk vilka bedöms som absolut värdefullast för reglerbidraget i elsystemet. Dessa bedöms vara särskilt viktiga för sitt relativa reglerbidrag, vilket innebär att de bör klassas som kraftigt modifierade och få en miljö kvalitetsnorm med undantag för att undvika att göra åtgärder som kan påverka deras reglerförmåga. Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten bedömer därför att åtgärder som medför en försämring av reglerbidraget vid dessa anläggningar utgör en betydande påverkan på den samhällsviktiga verksamheten reglerkraft enligt Vattenförvaltningsförordningen (VFF).

Det kan finnas undantag för dessa anläggningar; det är när tvingande gemenskapslagstiftning exempelvis genom art- och habitatdirektivet innebär att åtgärder med påverkan på reglerbidraget ändå måste göras, om det t.ex. krävs för att uppnå gynnsam bevarandestatus. I sådana situationer kommer det möjligtvis inte att behövas en samhällsekonomisk värdering av förändrad reglerförmåga som sådan, eftersom eventuella åtgärder kommer att bero på tvingande lagkrav. För att utreda olika alternativ för att uppnå dessa krav finns det dock fortfarande behov av en samhällsekonomisk bedömning. Förutsatt att en utförlig genomgång gjorts av hur de olika alternativ som övervägs skulle påverka produktionen och lönsamheten i kraftverket kan denna genomgång användas för en samhällsekonomisk värdering även av effekterna på reglerförmågan, i enlighet med vad som sades ovan för både klass 1- och klass 2-kraftverk.

Åtgärder som inte medför någon inverkan på reglerkraften kan genomföras även vid klass 1-anläggningar, om det inte bedöms medföra orimliga kostnader enligt VFF.

Det kan bli fler kraftverk än de som utpekats i klass 1 som bör bedömas som särskilt viktiga. Ett exempel på det kan vara ett kraftverk som ligger mellan två klass 1-kraftverk eftersom möjligheten att uppnå en miljö kvalitetsnorm för det kraftverket då påverkas av upp- och nedströmsförhållanden knutna till klass 1-kraftverken.

#### *Klass 2*

I den andra klassen finns kraftverk som under vissa tidsavsnitt på ett betydelsefullt sätt bidragit till reglering. För kraftverken i klass 2 bör en samhällsekonomisk avvägning mellan påverkan av reglerförmåga och miljönytta göras. Även här kan det finnas tvingande gemenskapslagstiftning, exempelvis att gynnsam bevarandestatus ska uppnås.

För de ca 80 kraftverken i denna klass kommer det att vara aktuellt att göra en mer utförlig genomgång av vad en specifik åtgärd skulle kunna ge för positiva miljöeffekter och hur stor påverkan på reglerförmåga den aktuella åtgärden kan bedömas komma att få. När en sådan genomgång väl gjorts kan den samhällsekonomiska kostnaden för försämringar i kraftverkets reglerförmåga bedömas relativt enkelt, i enlighet med vad som sades ovan för både klass 1- och klass 2-kraftverk.

#### *Klass 3*

För de kraftverk som ingår i klass 3 är reglerbidraget så litet att det ändå inte är aktuellt med en särskild samhällsekonomisk värdering av förändringar i den framtida reglerförmågan. Enklare bedömningar av effekter på produktionen kan här räcka för att värdera de samhällsekonomiska konsekvenserna.

#### **Referenser**

Bergman, L., 2016. Mot en integrerad europeisk marknad för el? En studie om kapacitetsmekanismer. Rapport 2016: 263. Energiforsk AB, Stockholm.

Bertsch, J. Growitsch, C., Lorenczik, S., Nagl, S., 2012. Flexibility options in European electricity markets in high RES-E scenarios. Study on behalf of the International Energy Agency (IEA). Institute of Energy Economics, Universität zu Köln.

Bertsch, J. Growitsch, C., Lorenczik, S., Nagl, S., 2013. Flexibility in Europe's power sector – an additional requirement or an automatic complement? EWI Working Paper 13/10, Institute of Energy Economics, Universität zu Köln.

Bertsch, J. Growitsch, C., Lorenczik, S., Nagl, S., 2016. Flexibility in Europe's power sector – An additional requirement or an automatic complement? Energy Economics 53, 118 – 131.

Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Havs- och vattenmyndigheten, 2016. *Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet*. ER 2016:11. Tillgänglig vid:  
<<https://www.energimyndigheten.se/contentassets/0470e9ec1c58479093f161e614adb474/vattenkraftens-reglerbidrag-och-varde-for-elsystemet.pdf>>

Førsund, F. R., Hjalmarsson, L., 2011. Renewable energy expansion and the value of balance regulation power. I Johansson, P.-O., Krström, B. (red.), *Modern Cost-Benefit Analysis of Hydropower Conflicts*, s. 97 – 126. Edward Elgar, Cheltenham, UK.