

BILAGA 2 TILL REDOGÅRELSEN:

**SCENARIER ÖVER
ENERGIPRODUKTIONEN OCH ENERGIFÖRBRUKNINGEN
SAMT VÄXTHUSGASUTSLÄPPEN
FRAM TILL ÅR 2025**

Referat:

Utgångspunkter

För att en nationell energi- och klimatstrategi skall kunna utarbetas förutsätts att saken som helhet granskas i vid omfattning och på synnerligen lång sikt. För detta arbete har en scenarioanalys som sträcker sig till 2025 gjorts. Detta är ett traditionellt sätt att närma sig ett projekt av detta slag. Scenariogranskningen har gjorts i samarbete mellan de ministerier som varit med i arbetet. Dessa ministerier är handels- och industriministeriet, kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, utrikesministeriet, finansministeriet och miljöministeriet. Varje ministerium har svarat för produktionen och anskaffandet av det material som hör till dess förvaltningsgren. Handels- och industriministeriet har svarat för samordningen av arbetet och skrivit rapporten under ledning av ett kontaktnätverk bestående av tjänstemän från ministerierna. Resultaten av scenarioanalysen ges ut i rapporten "Kansallinen energia- ja ilmastostrategian laadinnassa käytetyt skenaarit" som ingår i handels- och industriministeriets publikationsserie. Som hjälp för utformandet av scenarierna har många utredningar beställts av olika forskningsinstitut och konsultbyråer.

Scenariearbetet är en del av bakgrundsmaterialet till energi- och klimatstrategin, som beskriver problemområdet utan att ta ställning till innehållet i den klimat- och energipolitik som skall drivas. Det politiska ställningstagandet ingår i den egentliga energi- och klimatstrategin.

Scenarier

Som bakgrund till energi- och klimatstrategin har två scenarier utformats, av vilka det ena till sin art är ett s.k. basscenario och det andra ett scenario som uppfyller bl.a. de internationella utsläppsförpliktelserna. Med basscenarioet beskrivs utvecklingen i skenet av redan befintliga politikåtgärder. Om de uppställda målen inte nås med åtgärderna enligt basscenarioet, behövs nya politikåtgärder. Det scenario som bildats med dessa utgångspunkter kallas i denna rapport WAM-scenario (With Additional Measures-scenario). Basscenarioet kallas i rapporten WM-scenario (With Measures-scenario). Dessa benämningar har överenskommit i det internationella klimatkonventionssystemet, där det övervakas vilka framsteg konventionsparterna gör i fråga om fullföljandet av utsläppsreduceringsförpliktelserna.

WM-scenarioet är till sin art ett referensscenario, som behövs när behovet av nya politikåtgärder, dimensioneringen av politikåtgärderna och politikens kostnader bedöms. WM-scenarioet är inte en prognos för det kommande, utan en internt konfliktlös projektion, där politikåtgärdernas intensitet har frysts på den nivå de hade då scenarioet utarbetades. Vid bedömningen av utvecklingen i fråga om växthusgasutsläppen ger scenarioet information om utsläppens utvecklingstrend och utsläppsmängden i förhållande till de skyldigheter man förbundit sig vid, om den nuvarande politiken inte ändras. Av analytiska skäl har EU:s utsläppshandel inte inbegripits i WM-scenarioet, fastän lagen om utsläppshandel redan är i kraft. Utsläppshandeln granskas i WAM-scenarioet, eftersom instrumentet är en av de centrala nya metoderna för skötsel av klimatmålen.

I WAM-scenarioet har sådana nuvarande och nya åtgärder inbegripits, med vilka de slutmål som ställts upp för energi- och klimatpolitiken eftersträvas. Politikinstrumenten består av inhemska åtgärder samt användning av olika flexibla mekanismer. EU:s utsläppshandel är en central ny

åtgärd, men dimensioneringen av den till energi- och klimatpolitiken står inte i de nationella myndigheternas makt, eftersom det viktigaste styrmedlet, priset på en utsläppsrätt, fastställs på den europeiska marknaden. Till följd av detta måste effekterna av utsläppshandeln i WAM-scenariot bedömas inom ramen för antaganden om priset på en utsläppsrätt.

De viktigaste utgångspunkterna vid utarbetandet av scenarierna är uppskattningar av hur ekonomin kommer att utvecklas inom landet och på exportmarknaderna, av befolkningens mängd och dess uppbyggnad, utvecklingen i fråga om världsmarknadspriserna på energi samt i synnerhet de villkor som ställts för uppbyggnaden av energianskaffningen.

Samhällsekonomin växer i båda scenarierna fram till år 2025 med en årlig takt av i genomsnitt 2,2 procent. Tillväxten beräknas i början av granskningsperioden vara snabbare och sakta av mot slutet av perioden. Tyngdpunkten i fråga om den ekonomiska tillväxten ligger i scenarierna på servicesektorerna och den lätta industrin. Den energiintensiva industrins tillväxt är under hela granskningsperioden klart långsammare än inom industrin i genomsnitt.

Befolkningens mängd bedöms öka under hela granskningsperioden, men långsamt och mot slutet av perioden hela tiden allt långsammare. Den mest betydande utvecklingstrenden i fråga om befolkningsstrukturen är att befolkningen åldras kraftigt, vilket har avsevärda verkningar på samhällsekonomin och även på energiekonomin.

Det förväntas att utvecklingen av världsmarknadspriset på energi kommer att vara stabil. Uppskattningen av prisutvecklingen i fråga om de viktigaste bränslena baserar sig på ett arbete som EU-kommissionen som bäst gör. Oljepriset förväntas i utvecklingsuppskattningen sjunka något från nivån i början av år 2005, men på lång sikt stå på en klart högre nivå än tidigare. Utvecklingen av priset på stenkol bedöms vara stabil, däremot uppskattas det att naturgaspriset kommer att stiga när efterfrågan ökar.

I fråga om strukturen på energianskaffningen har vid utarbetandet av scenarierna använts följande utgångspunkter: kärnkraftskapaciteten stiger med 1600 MW åren 2009-2010 och kommer efter det att behålla sin nivå. Vattenkraftsproduktionen ökar endast i fråga om småskalig vattenkraft och i form av effekthöjningar i de nuvarande kraftverken; på den nordiska elmarknaden undanröjs flaskhalsarna i fråga om elöverföringskapaciteten, men en ökning av förbindelserna utanför den nordiska marknaden övervägs från fall till fall med tanke på Finlands energipolitiska mål. Det antas att naturgasnätet kommer att breddas till Åboregionen under Kyotoåtagandeperioden.

Resultaten

I WM-scenariot ökar den totala elförbrukningen enligt gjorda antaganden från 85,2 TWh år 2003 till dryga 95 TWh år 2010 och till cirka 108 TWh år 2025. Den genomsnittliga årliga tillväxten under granskningsperioden blir cirka 1,2 procent. Jämfört med gångna decennier är ökningen av den totala elförbrukningen dock klart på väg att minska. Den totala energiförbrukningen ökar med cirka en procent per år medan den årliga tillväxttakten åren 1985–2003 var drygt två procent. Som en följd av den ökande energiförbrukningen är Finlands utsläpp av växthusgaser under Kyotoåtagandeperioden klart över nivån år 1990 och utsläppen verkar öka också i fortsättningen. Utsläppsutvecklingen enligt WM-scenariot ser således inte ut att leda till att de mål som ställts för den finska klimatpolitiken kan nås.

I WAM-scenariot skall utsläppsbalanserna motsvara klimatmålen, vilka man måste nå med inhemska åtgärder, EU:s utsläppshandel eller andra flexibla mekanismer. Den centralaste nya

åtgärden vid beräkningen av WAM-scenariot jämfört med WM-scenariot är EU:s utsläppshandel, som till år 2012 gäller enbart koldioxidutsläpp. De inhemska politikåtgärderna har i WAM-scenariot hållits likadana som för närvarande. Till följd av detta motvarar WAM-scenariots energi- och utsläppsbalanser inte exakt motsvarande balanser i energi- och klimatstrategin.

Drygt hälften av växthusgasutsläppen i Finland omfattas av EU:s utsläppshandel. När WAM-scenariot analyseras har granskningen grovt taget delats i två huvudområden: utsläppshandelssektorn och de sektorer som står utanför utsläppshandeln, eftersom skötseln av utsläppsskyldigheten märkbart avviker från varandra på dessa sektorer. Vardera sektorn har ett eget utsläppsmål i ett utsläppshandelssystem av det nuvarande slaget. De sektorer som står utanför utsläppshandeln använder endast inhemska åtgärder för att reducera utsläppen, såsom energibeskattnings, stöd och normer. Staten svarar för att dessa sektors utsläppsmål kan nås. På utsläppshandelssektorn igen beslutar företagen själva om hur de sköter sina utsläppsåtaganden. Kostnadsfaktorerna bestämmer i vilket förhållande det lönar sig att använda inhemska åtgärder, EU:s utsläppshandel eller andra flexibla mekanismer. Finlands nationella utsläppsförpliktelse kan således skötas i WAM-scenariot.

Priset på en utsläppsrätt och de inhemska åtgärderna har en betydande verkan på strukturen i Finlands energibalans. I WAM-scenariot har det antagits att priset på en utsläppsrätt under granskningsperioden är 15–20 €/tCO₂. Med så här höga priser på en utsläppsrätt sköts en avsevärd andel av utsläppsförpliktelsen med inhemska åtgärder. I utvecklingen enligt WAM-scenariot ökar antalet inhemska energikällor och deras andel av den totala energiförbrukningen under åren 2005–2025 jämfört med nuvarande nivå. De förnybara energikällornas andel ökar klart och även bioenergis andel i sin helhet är på väg uppåt. Användningen av de förnybara energikällor vilka man kan påverka med åtgärder enligt energi- och klimatstrategin ökar mycket snabbt. Till sådana förnybara energikällor hör skogsflis, vindkraft, åkerbiomassa, returbränslen, biogas samt utnyttjande av värmen i markgrunden. Den importerade energins andel sjunker däremot, vilket huvudsakligen beror på att stenkolens och oljans andel klart är på väg nedåt. Däremot ökar naturgasen sin andel.

Förbrukningen av primärenergi och el sjunker i WAM-scenariot jämfört med i WM-scenariot. Den sjunkande energianvändningen beror på den prisstegring på el och värme som utsläppshandeln medför.

Övriga konsekvensbedömningar

Som komplement till det scenarioarbete som gjorts vid ministerierna beställdes utredningar¹, i vilka de samhällsekonomiska konsekvenserna av utvecklingen enligt WAM-scenariot bedömdes. Dessutom redde det ut vilka påföljder det får för energiekonomin och samhällsekonomi om utsläppsåtagandena eventuellt skärps efter Kyotoperioden.

¹ Honkatukia J., Kemppi H., Kerkelä L. Arvioita ilmasto- ja energiastrategian kansantaloudellisista vaikutuksista. VATT-keskustelualoitteita 116. Statens ekonomiska forskningscentral 2005.

Forsström J., Lehtilä A. Skenaarioita ilmastopolitiikan vaikutuksista energiatalouteen – Kansallisen ilmasto- ja energiastrategian taustaselvitys. VTT Working Papers 36. VTT Prosessit. 2005.