

Puhakka Pentti

14.01.2008

VASTAANOTTAJA

Eduskunta

Suuri valiokunta

Viite

DNro 136/011/2008

Asia

EUROOPAN STRATEGINEN ENERGIA TEKNOLOGIASUUNNITELMA (SET-SUUNNITELMA)

U/E-tunnus:

EUTORI-numero: EU/2007/1734

Ohessa lähetetään perustuslain 97§:n mukaisesti selvitys komission 22.11.2007 tiedonantona antamasta Euroopan strategisesta energiateknologiasuunnitelmasta (SET-Suunnitelma) KOM(2007) 723 lopullinen.

Elinkeinoministeri

Mauri Pekkarinen

Yli-insinööri

Pentti Puhakka

LIITTEET Muistio 14.1.2008

Euroopan strateginen energiateknologiasuunnitelma KOM(2007) 723 lopullinen

En Europeisk strategisk plan för energiteknik (SET-Plan) KOM(2007) 723 slutlig

Asiasanat

Hoitaa

Tiedoksi

Puhakka Pentti

14.01.2008

Asia

EU;Energia;Teknologia; Euroopan strateginen energiateknologiasuunnitelma (SET-suunnitelma)

Kokous

Liitteet

Viite

EUTORI/Eurodoc nro:

EU/2007/1734

U-tunnus / E-tunnus:

Käsittelyn tarkoitus ja käsittelyvaihe:

Komissio julkaisi tiedonannon Euroopan strategisesta energiateknologiasuunnitelmasta (SET-suunnitelma) 22.11.2007. Se pohjautuu 10.1.2007 osana laajaa energiapakettia julkaistuun ensimmäisen version, KOM(2006) 847 lopullinen, jatkokäsittelyyn ja laajaan kuulemiseen. Komissio esitteli suunnitelman energianeuvostossa 3.12.2007 ja siitä käytiin poliittinen keskustelu puheenjohtajan valmistelemien kysymysten pohjalta. Slovenian tavoitteena on antaa neuvoston päätelmät suunnitelmasta energianeuvostossa 28.2.2008

Asiakirjat:

Euroopan strateginen energiateknologiasuunnitelma (SET-suunnitelma) "Kohti vähähiilistä tulevaisuutta" KOM(2007) 723 lopullinen

EU:n oikeuden mukainen oikeusperusta/päätöksentekomenettely:

-

Käsittelijä(t):

Työ- ja elinkeinoministeriö, Pentti Puhakka (0106064813), Sirkka Vilkamo (0106064810)

Suomen kanta:

Suomi pitää teknologian kehittämistä ja käyttöönottoa yhtenä keskeisimpänä toimenpiteenä energiapolitiikan tavoitteiden saavuttamisessa. Suomi kannattaa energiateknologian painoarvon lisäämistä EU:n T&K -toiminnassa koko innovaatioketjussa perustutkimuksesta uuden teknologian kaupallistamiseen ja toteaa tyydytyksellä, että energiateknologian painoarvo onkin EU:n T&K -toiminnassa korostunut.

Pääpaino yhteisessä toiminnassa tulee olla niillä osa-alueilla, joilla eurooppalainen yhteistyö mahdollistaa kaikille osapuolille paremmat tulokset kuin mihin kansallisin toimin päästään. Tällaisia ovat laajat perustutkimukselliset hankkeet sekä suurimittaiset demonstraatiohankkeet. Tiedonannossa mainitut aihe-alueet (bienergia ja uusiutuvat energialähteet, hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologia, vety- ja polttokennoteknologia, Euroopan laajuiset energiaverkot, energianmuuntoon ja loppukäyttöön liittyvät laitteet ja järjestelmät; neljännen sukupolven fissioydinvoima) ovat kannatettavia yhteisiä toiminta-alueita. Ne painottuvat vahvasti energian tuotantoon. Suunnitelman toimeenpanossa tulee antaa riittävä painoarvo myös energian käytön teknologioille.

Suomi pitää kannatettavana tiivistä yhteistyöstä relevanttien toimijoiden kesken sekä julkiselta että yksityiseltä puolelta. Nykyisiä, toimivia rakenteita pitää hyödyntää tehokkaasti ja on vältettävä päällekkäisten koordinaatioelinten perustamista. T&K-toiminnassa erityisesti teollisuuden rooli on keskeinen. Suomen oman T&K-toiminnan perustana on jo pitkään ollut tiivis yhteistyö teollisuuden ja julkisen sektorin välillä – SET-suunnitelman pitää edistää julkisten ja yksityisen toimijoiden yhteistyön tiivistymistä EU:n tasolla.

Tärkeää on myös joustavuus, jotta eri toimijat voisivat valita ohjelmasta ne itselleen soveltuvat osa-alueet, joihin osallistuvat. Tällä periaatteella toimittaessa kyetään ottamaan kansalliset eroavaisuudet huomioon. Jäsenvaltioilla pitää edelleen olla mahdollisuus kansallisesti tärkeiden T&K-hankkeiden rahoittamiseen ja toteuttamiseen läheisyys-periaatteen mukaisesti.

Perustelut

Teknologia on lähes aina mukana toteutettaessa energiapolitiikan linjausten mukaisia toimenpiteitä. Energiapolitiikan kannalta teknologia ja siihen liittyvä kehitystyö ovat siis yksi toteutuksen työkalu. Sitä tarvitaan riippumatta siitä, mikä on alkuun paneva politiikkalinjaus tai -toimi. Uudella teknologialla saadaan aikaan pysyviä, pitkävaikutteisia tuloksia.

Teknologian kehittämisen resurssit ovat aina rajalliset – siksi teknologian kehittämisessä on etsittävä toimintatapoja, joissa saadaan mahdollisimman hyvä tulos. Komission pyrkimys kehittää menettelyitä, joista Euroopan strateginen energiateknologiaohjelma on yksi, teknologisten tulosten aikaansaamiseksi on kannatettavaa. Kuitenkin tulee huolehtia, ettei kehitetä päällekkäisiä toimia. Kuten komission tiedonannossa todetaan, on jo olemassa kansalliset strategiat, tutkimuksen 7. puiteohjelma, Euroopan teknologia-yhteisöt, Älykäs Energiahuolto Euroopassa ohjelma osana Kilpailukyky- ja innovaatiopuiteohjelmaa sekä ympäristöteknologian toimintasuunnitelma (ETAP) ja suunnitteilla oleva kestävä kasvua tukeva informaatio- ja viestintäteknologia-aloite, joiden kanssa ei uudella ohjelmalla ole tarkoitus kilpailla.

SET-suunnitelmassa mainitut tutkimusaiheet ovat sellaisia laajoja, uudehkoja aiheita, että niissä yhteiset ponnistelut ovat paikallaan. Siten ne sopivat hyvin ohjelmassa käsiteltäviksi aiheiksi. Vaikka energiatehokkuusteknologiat ovat usein yksikkökustannuksiltaan alhaisia verrattuna esimerkiksi energiantuotantolaitoksen investointikustannuksiin, on energian kulutuksenkin puolelta löydettävissä yhteisten teknologiaponnisteluiden kohteita.

SET-planin valmistelu

Kevään ja kesän aikana on järjestetty 18 kuulemistilaisuutta eri teknologian aloilta sekä internetkysely (yli 600 vastausta). Kuulemisen perusteella nykyinen teknologian markkinoille tulon vauhti nähdään yleisesti liian hitaana.

Puheenjohtajamaa Portugali järjesti epävirallisen jäsenmaiden ja komission välisen korkean tason keskustelutilaisuuden Lissabonissa 8.10.2007.

Energianeuvostossa 3.12.2007 käydyssä keskustelussa annettiin SET-suunnitelman tavoitteille ja painopisteille laaja tuki. Puheenvuoroissa toivottiin panostusten fokusointia ja teknologiarahoituksen lisäämistä. Myös energian loppukäytön teknologioihin toivottiin panostusta. Komission kirjaamista avainalueista mainittiin useimmin hiilidioksidin talteenottotekniikat (CCS) sekä liikenteen biopolttoaineiden edistäminen. Panostaminen ydinvoimatutkimukseen nousi esille useassa puheenvuorossa.

Pääasiallinen sisältö:

Lähtökohdat

Komissio perustelee nopeiden toimien tarpeellisuutta uuden energiateknologian kehittämiseksi ja käyttöönottamiseksi ilmastomuutoksen hillinnän, energiavarmuuden lisäämisen ja kilpailukyvyyn parantamisen haasteilla. Energiateknologian kehittäminen on elintärkeää Eurooppa neuvostossa maaliskuussa sovittujen tavoitteiden saavuttamiseksi. On pystyttävä vähentämään puhtaan energian kustannuksia ja saatava Euroopan teollisuus eturiviin nopeasti kasvavalla vähähiiliseen tulevaisuuteen tähtäävällä energiateknologiasektorilla. Tarvitaan myös uusien sukupolvien teknologioiden läpimurtoja, jos aiomme päästä 60 - 80 prosentin kasvihuonekaasujen vähenemiseen vuoteen 2050 mennessä.

Sekä julkinen että yksityinen energiatutkimuksen rahoitus on vähentynyt Euroopassa olennaisesti 1980-luvun huippuvuosien jälkeen. Jos silloinen taso olisi säilytetty, rahoitus olisi nelinkertainen nykyiseen verrattuna.

Komissio tunnistaa energiainnovaatioiden syntymiselle useita esteitä: pitkät kehitysketjut, dominoivat toimijat, muuttuvat säännökset, uuden tekniikan kalleus ja sen hyötyjen kohdistuminen enemmän yhteiskunnalle kuin loppukäyttäjälle sekä säädösten tuomat ja hallinnolliset esteet.

SET-suunnitelman tavoitteet

SET-suunnitelman toimien avulla pyritään fokusoimaan, vahvistamaan ja lisäämään eurooppalaisten toimien yhteisvaikutusta Euroopan niukkahiilisten teknologioihin liittyvän innovaatiotoiminnan kiihdyttämiseksi. Komissio ehdottaa suunnitelmalle kolmea päätavoitetta 1) uuden yhteisen strategian suunnittelu 2) tehokkaampi toimeenpano 3) uusi ja vahvistettu lähestymistapa kansainväliseen yhteistyöhön.

Yhteinen strategian suunnittelu

Suunnitelman toimeenpanon ohjaamiseksi sekä kansallisten, Euroopan ja kansainvälisen toimien vuorovaikutuksen lisäämiseksi komissio perustaisi vuoden 2008 alussa strategisen energiateknologian ohjausryhmän. Komission johtama ryhmä koostuisi korkean tason jäsenvaltioiden hallitusten edustajista. Sen tehtävänä olisi vahvistaa yhteisiä toimia koordinoituja menettelyjä ja ohjelmia apuna käyttäen, varmistaa tarvittavat resurssit sekä seurata ja tarkastella edistystä systemaattisella tavalla.

Komissio järjestäisi Euroopan energiateknologian huippukokouksen vuoden 2009 alkupuoliskolla, johon kutsuttaisiin kaikki innovaatiostysteemin osapuolet teollisuudesta asiakkaisiin, Euroopan eri instituutioiden, rahoitusmaailman sekä kansainvälisten yhteistyökumppanien edustajat.

Ohjausryhmän tehokkaan strategisen suunnittelun tueksi ja SET-suunnitelman toiminnan hyväksyttävyyden lisäämiseksi komissio perustaisi avoimen tiedon ja osaamisen hallintajärjestelmän. Siinä olisi teknologiakartoitusta (nykytilanne, esteet ja potentiaalit) ja kapasiteetikartoitusta (rahoitus- ja henkilövoimavarat) koskevat osiot, jotka tuottaisi komission JRC.

Euroopan teollisuushankkeet

Hankkeiden tarkoituksena on vahvistaa teollisuuden energiatutkimus- ja innovaatiotoimintaa mobilisoimalla välttämätön kriittinen massa aktiviteetteja ja toimijoita. Ne painottuisivat alueille, joissa Eurooppa-tason toimilla on suurin lisäarvo – teknologioihin, joiden ei-tekniiset esteet sekä investointien kokoon ja riskeihin liittyvät haasteet voidaan paremmin poistaa yhteistyössä. Komissio ehdottaa konsultaatioprosessin pohjalta uusiiksi prioriteeteiksi tuulivoima-, aurinkoenergia-, bioenergia-, hiilidioksidin talteenotto- ja varastointi (CCS), Euroopan sähköverkko- ja kestävä ydinfissiohankkeita. Ensimmäiset hankkeet lanseerattaisiin vuoden 2008 aikana. Ne toimeenpantaisiin kullekin sopivalla tavalla. Euroopan fuusiotutkimusohjelma ITER ja valmisteltavana oleva polttokenno ja vety -hanke mainitaan mahdollisina malleina uusien hankkeiden toteutukselle.

Euroopan tutkimusallianssin luominen

Euroopassa on vahvoja kansallisia energia-alan tutkimusinstituutteja samoin kuin erinomaisia yliopistojen ja erikoistuneiden tutkimuskeskusten tutkimustiimejä. Komission mukaan tarvitaan tiiviimpää yhteistyötä kuin nykyiset, kuten verkostot ja projektit, tarjoavat. Suurempi Yhteisötason yhteistyö johtaisi resurssien tehokkaampaan käyttöön. Komissio ehdottaa Euroopan energiatutkimusallianssin luomista. Se avaisi vuoden 2008 alkupuoliskolla strukturoidun dialogin kansallisten tutkimusinstituutioiden ja vastaavanlaisten organisaatioiden johtajien kanssa. Tavoitteena olisi päästä nykyisestä projektiyhteistyöstä ohjelmien toimeenpanoon yhdessä. Nämä ohjelmat sovitettaisiin SET-suunnitelman prioriteetteihin, verkotettaisiin nykyiset hajallaan olevat resurssit ja rakennettaisiin kestäviä kumppanuuksia teollisuuden kanssa. Esimerkkeinä yhteisistä ohjelma-alueista mainitaan energiaperustutkimus, läpimurtoteknologiat ja edistyksellinen energiatehokkuus.

Euroopan laajuiset tulevaisuuden energiaverkot ja järjestelmät

Komissio ehdottaa vuonna 2008 aloitettavaksi hankkeen Euroopan energiainfrastruktuurin, verkostojen ja järjestelmien muutoksien (transition) suunnittelusta. Siinä optimoitaisiin ja harmonisoidtaisiin EU:n ja naapurimaat käsittävän niukkahiilisen energiasysteemin kehittämistä. Se helpottaisi kehittämään työkaluja ja malleja Eurooppa tasolla näköpiirissä olevilla alueilla kuten, älykkäät kaksisuuntaiset sähköverkot, CCS ja vedyn jakelujärjestelmät.

Resurssit ja investoinnit

Komission mukaan SET-suunnitelman toimeenpano auttaa kokoamaan Euroopan sirpaleisen tutkimus- ja innovaatioperustan johtaen parempaan tasapainoon yhteistyön ja kilpailun välillä. Eri rahoituslähteiden parempi haltuunotto ja koordinointi auttavat investointien optimoinnissa, kapasiteetin rakentamisessa ja varmistaa eri kehitysvaiheessa olevien teknologioiden rahoituksen jatkuvuuden. Komissio näkee resurssien kannalta kaksi haastetta: 1) Lisärahoituksen mobilisointi tutkimukseen ja siihen liittyvään infrastruktuuriin, teollisen mittakaavan demonstrointiin ja uuden tekniikan levittämiseen markkinoille ja 2) koulutus ja opetus, joilla varmistetaan määrällisesti ja laadullisesti riittävät inhimilliset resurssit Euroopan energiapolitiikalla luotavien mahdollisuuksien täysimääräiseksi hyödyntämiseksi.

Tutkimuksen seitsemännen puiteohjelman energiamäärärahojen nosto 886 miljoonaan euroon verrattuna aikaisemman ohjelman 574 miljoonaan sekä kilpailukyky- ja innovaatio-ohjelman (CIP) energiaosion (IEE) lisäpanostukset ovat oikeansuuntaisia toimia. Komissio mainitsee suunnitelmassa, että jotkut jäsenvaltiot ovat jo kasvattaneet kansallista energiatutkimusrahoitustaan. Muiden pitäisi seurata esimerkkiä. Komissio asettaa tavoitteeksi, että energiatutkimukseen suunnattu rahoitus kaksinkertaistetaan kolmessa vuodessa. Komission tarkoituksena on julkaista tiedonanto vähähiilisen teknologian rahoituksesta vuoden 2008 lopulla.

Kansainvälinen yhteistyö

Komissio toteaa, että kansainvälinen yhteistyö, kuten kansainvälisten standardien antamisen liittyvä tutkimusyhteistyö, on elintärkeää maailman laajuisen kehityksen, kaupallistamisen ja uusien innovaatioiden leviämisen kannalta.

Yhteistyö kehittyneiden maiden kanssa painottuisi turvallisuuskysymyksiin ja yleiseen hyväksyttävyyteen samoin kuin pitkän aikavälin tutkimukseen. Kehittyvien maiden kanssa tehtävä teknologiyhteistyö painottuisi kestäviin kehitys- ja kasvukeinoihin luoden samalla liiketoimintamahdollisuuksia eurooppalaisille yrityksille.

SET-suunnitelman toimet voisivat komission mukaan saada aikaan vahvistetun kansainvälisen yhteistyöstrategian. Komissio pitää tärkeänä, että EU puhuu jatkossa kansainvälisillä foorumeilla lisääntyvässä määrin yhdellä äänellä saadakseen aikaan yhdenmukaisemman ja vahvemman vaikutuksen.

Euroopan energiateknologian avainhaasteet

Toimintasuunnitelmassa luetellaan seitsemän teknologista avainhaastetta seuraavan 10 vuoden ajanjaksolle vuodelle 2020 asetettujen tavoitteiden saavuttamisen kannalta:

- Kilpailukykyiset ja kestävästi tuotetut toisen sukupolven liikenteen biopolttoaineet
- Hiilidioksidin talteenoton ja säilytyksen kaupalliset, teollisuuden kokoluokan ratkaisut demonstraatioiden avulla sisältäen koko järjestelmän tehokkuuden ja edistyksellisen tutkimuksen
- Suurimpien tuulivoimaloiden kapasiteetin kaksinkertaistaminen, merituulivoima
- Kaupalliset demonstraatiot suuren mittakaavan PV- ja keskitetyistä aurinkovoimaloista
- Euroopan laajuinen älykäs sähköverkko, jolla pystytään hoitamaan massiivisen uusiutuvien ja hajautettujen energialähteiden käyttö
- Rakennusten, liikenteen ja teollisuuden energiatehokkaampien muunto- ja loppukäyttölaitteiden ja järjestelmien massamarkkinoille tuonti, sellaisten kuten monituotanto (polygeneration) ja polttokennot
- Fissioteknologioiden kilpailukykyyn säilyttäminen yhdessä pitkäaikaisten jätteen käsittelyratkaisujen kanssa

Vastaavasti vuoden 2050 vision saavuttamiseksi tuodaan esille myös seitsemän avainhaastetta:

- Seuraavan sukupolven uusiutuvien energioiden markkinakilpailukyky
- Kilpailukykyisten energian varastointiteknologioiden läpimurto
- Teknologioiden kehittäminen, olosuhteiden luonti ja teollisuuden mahdollisuudet vetykäyttöisten polttokennojen kaupallistamiseksi
- Täydentävät valmistelut uuden sukupolven (Gen-IV) kestävämmän (sustainability) fissioreaktorin demonstrointiin
- ITER fuusiolaitteiston rakentamisen viimeistely ja teollisuuden aikainen osallistuminen demonstroinnin valmisteluun

- Vaihtoehtoiset visiot ja muutosstrategiat Euroopan laajuisten energiaverkostojen ja muiden tarpeellisten järjestelmien kehittämisessä tulevaisuuden niukkahtiilisen talouden tukemiseksi
- Energiatehokkuustutkimuksen läpimurrot esim. materiaalit, nanotiede, informaatio- ja kommunikaatioteknologiat, biotiede.

Kansallinen käsittely:

Alustavan Suomen kannan käsittely EU-ENERGIA-EURATOM-jaostossa 20.11.2007

Eduskuntakäsittely:

Suurta Valiokuntaa informoitu 30.11.2007

Käsittely Euroopan parlamentissa:

[Tiedot valiokunta- ja täysistuntokäsittelyistä]

Kansallinen lainsäädäntö, ml. Ahvenanmaan asema:

Tiedonanto ei sinänsä aiheuta kansallisia lainsäädännön muutostarpeita, eikä se sisällä varsinaisia esityksiä uusiksi säädöksiksi.

Taloudelliset vaikutukset:

Tiedonanto sisältää tavoitteen resurssien kaksinkertaistamisesta energiateknologian tutkimukseen ja kehitykseen kolmen seuraavan vuodenaikana EU:ssa yhteensä. Energiateknologia on pitkään ollut merkittävimpien osa-alueiden joukossa kansallisen T&K-rahoituksen kohdentamisessa.

Muut mahdolliset asiaan vaikuttavat tekijät:

[Tiedot muiden jäsenmaiden kannoista tai muista asiaan vaikuttavista tekijöistä]

Asiasanat	energia
Hoitaa	TEM
Tiedoksi	ALR, EUE, SM, UM, VM, VNEUS, YM



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 22.11.2007
KOM(2007) 723 lopullinen

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

**EUROOPAN STRATEGINEN ENERGIA TEKNOLOGIASUUNNITELMA (SET-
SUUNNITELMA)**

”Kohti vähähiilistä tulevaisuutta”

{SEC(2007) 1508}
{SEC(2007) 1509}
{SEC(2007) 1510}
{SEC(2007) 1511}

**KOMISSION TIEDONANTO NEUVOSTOLLE, EUROOPAN PARLAMENTILLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

**EUROOPAN STRATEGINEN ENERGIATEKNOLOGIASUUNNITELMA (SET-
SUUNNITELMA)**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

*”Olemme suurten, kansalliset rajat ylittävien haasteiden edessä. Euroopan unioni on meille
vastaus niihin.”*

– Rooman sopimusten 50-vuotispäivän johdosta Berliinissä vuonna 2007 annettu julistus

**1. EUROOPAN STRATEGISEN ENERGIATEKNOLOGIASUUNNITELMAN (SET-
SUUNNITELMAN) TARVE**

Teknologia on olennainen osa energiapolitiikkaa

Euroopassa tarvitaan viipymättä yhteisiä toimia kestävän, kilpailukykyisen ja varman energiahuollon turvaamiseksi. Ilmastonmuutos, energian toimitusvarmuus ja kilpailukyky ovat monitahoisia, toisiinsa liittyviä haasteita, joita on tarpeen käsitellä yhteensovitetusti. Parhaillaan luodaan kauaskantoista kokonaisuutta erilaisista toimintaperiaatteista ja toimenpiteistä, joita ovat esimerkiksi sitovat tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä sekä uusiutuvien energialähteiden osuuden nostamiseksi 20 prosenttiin EU:n energialähteiden yhdistelmästä, suunnitelma EU:n primäärienergian kokonaiskäytön vähentämiseksi 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä, hiilidioksidipäästöjen hinnoittelu päästökaupan ja energiaverotuksen keinoin, energian sisämarkkinoiden kilpailukykyyn turvaaminen sekä kansainvälinen energiapolitiikka. Näiden lisäksi tarvitaan nyt politiikkaa, jolla voidaan nopeuttaa kustannustehokkaiden, hiilidioksidipäästöiltään vähäisten teknologioiden kehittämistä ja käyttöönottoa.

Teknologian hyödyntäminen on välttämätöntä Eurooppa-neuvoston 9. maaliskuuta 2007 vahvistamien Euroopan energiapolitiikan¹ tavoitteiden saavuttamiseksi. Päämäärien toteutuminen edellyttää puhtaan energian kustannusten alentamista ja EU:n teollisuuden nostamista kehityksen kärkeen vähähiilisen teknologian alalla. Pidemmällä aikavälillä on saavutettava läpimurtoja uuden sukupolven teknologian kehittämiseen liittyvässä tutkimuksessa, jos halutaan päästä vielä kunnianhimoisempiin tuloksiin eli vähentää kasvihuonekaasupäästöjä jopa 60–80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä.

Tavoitteista ollaan jäämässä jälkeen

¹ Eurooppa-neuvoston päätelmät komission energiapaketista eli tiedonannoista ”Energiapolitiikka Euroopalle”, KOM(2007) 1, ”Maailmanlaajuisen ilmastonmuutoksen rajoittaminen kahteen celsiusasteeseen”, KOM(2007) 2 ja ”Euroopan strategisen energiateknologiasuunnitelman laatiminen”, KOM(2006) 847.

Nykyiset suuntaukset ja niiden perusteella tehtävissä olevat ennustukset tulevasta osoittavat, että nykyisillä toimilla EU:n energiapolitiikan tavoitteita ei voida saavuttaa. 1970- ja 80-lukujen öljykriisien jälkeen Euroopassa on ollut edullista energiaa hyvin saatavilla. Kun resursseja on ollut helposti saatavilla, hiilidioksidipäästöjä ei ole rajoitettu ja markkinavoimat ovat toimineet kaupallisen pakon ohjaamina, olemme tulleet riippuvaisiksi fossiilisista polttoaineista. Lisäksi edellä mainitut tekijät ovat hillinneet kiinnostusta innovoida ja investoida uuteen energiateknologiaan. Tätä on kuvailtu kaikkien aikojen suurimmaksi ja laajakantoisimmaksi markkinoiden epäonnistumiseksi.

Energia-alan tutkimukseen EU:ssa käytetyt julkiset ja yksityiset varat ovat vähentyneet merkittävästi sen jälkeen, kun niitä 1980-luvulla lisättiin energian hintapiikkien jälkeen. Tämä on johtanut energian tutkimuskapasiteettia ja -infrastruktuuria koskevan ali-investointiongelman pahenemiseen. Jos hallitukset EU:ssa investoisivat tänä päivänä 1980-luvun tasoisesti, EU:n yhteenlasketut julkiset menot energiateknologian kehittämiseen olisivat neljä kertaa suuremmat kuin nykyiset noin 2,5 miljardia euroa vuodessa.

Energia-alan innovoinnin sisäsyntyiset heikkoudet

Energia-alan innovointi kärsii ainutlaatuisesta rakenteellisesta heikkoudesta, joka vaikuttaa koko prosessiin suunnittelusta markkinoille saattamiseen asti. Alalle on tyypillistä, että innovaatioiden markkinoille saattaminen voi vaatia pitkän ajan, usein jopa vuosikymmeniä. Syitä tähän ovat tarvittavien investointien laajuus ja nykyisille energiajärjestelmille ominainen teknologinen ja sääntelyllinen muutosvastaisuus. Innovaatioilla on vastassaan hiilen käyttöön perustuvaan infrastruktuuriin sidotut investoinnit, hallitsevassa asemassa olevat toimijat, määrätyt hintakatot, muuttuva sääntely-ympäristö ja verkkoon liittamisestä aiheutuvat haasteet.

Uuden energiateknologian markkinoille saattamista vaikeuttaa lisäksi se, että energia on perushyödyke. Uusi teknologia on usein kalliimpaa kuin sillä korvattava teknologia, mutta ei kuitenkaan tuota parempaa energiapalvelua. Välittömät hyödyt koituvat tavallisemmin yhteiskunnalle kuin ostajille. Joihinkin teknologioihin liittyy myös yhteiskunnalliseen hyväksyntään liittyviä kysymyksiä, ja uuden teknologian sovittaminen aikaisempaan energiajärjestelmään voi aiheuttaa lisää kustannuksia alkuvaiheessa. Tätä yleistä innovaatiovastaisuutta lisäävät vielä oikeudelliset ja hallinnolliset esteet.

Lyhyesti voidaan todeta, että tällaiselle teknologialle ei ole luonnollista kysyntää markkinoilla eikä siitä ole saatavissa kaupallisia etuja lyhyellä aikavälillä. Tätä tarjonnan ja kysynnän välistä markkinakuilua on usein sanottu vähähiilisen energiateknologian ”kuolemanlaaksoksi”. Julkinen tuki energia-alan innovointiin on näin ollen sekä tarpeen että perusteltavissa.

Euroopan olisi otettava energiateknologioiden alalla johtava asema maailmassa

Jäsenvaltioiden on yksinään vaikea luoda tarvittavia edellytyksiä teollisuuden maailmanlaajuiselle kilpailulle. Maailman merkittävimpien toimijoiden Yhdysvaltojen ja Japanin rinnalle ovat nyt nousemassa myös kasvavan talouden maat kuten Kiina, Intia ja Brasilia. Nämä kaikki joutuvat kohtaamaan samoja haasteita, ja ne ovatkin lisäämässä toimiaan uuden energiateknologian kehittämiseksi ja markkinoimiseksi. Viimeksi kuluneiden

kahden vuoden aikana Japani on laatinut strategisen energiateknologiasuunnitelman ja Yhdysvallat hyväksynyt ilmastomuutosta koskevat tiede- ja teknologiaohjelmat. Näiden maiden markkinoiden koko, investointien määrä ja tutkimusresurssit ovat selvästi suuremmat kuin useimmissa EU:n jäsenvaltioissa. Lisäksi EU:n tutkimusta leimaa edelleen hajanaisuus, monien tutkimusstrategioiden keskinäinen epäyhtenäisyys ja resurssien riittämättömyys.

EU näyttää maailmalle esimerkkiä ilmastomuutokseen vastaamisessa: se on hyväksynyt tavoitteita, ryhtynyt hinnoitteluun hiilidioksidipäästöjä päästökauppajärjestelmällä ja luonut todelliset energian sisämarkkinat. Samalla päättäväsyydellä ja innolla olisi toteutettava vähähiilistä teknologiaa suosivaa politiikkaa. Näillä edellytyksillä voidaan sysätä liikkeelle uusi teollinen vallankumous. Kun hiilidioksidipäästöjä rajoitetaan, teknologian hallinnasta tulee tekijä, joka yhä suuremmassa määrin ohjaa vaurautta ja kilpailukykyä. Jos EU jää jälkeen kiihtyvässä maailmalajuisessa kilpailussa vähähiilisen teknologian markkinoista, se voi joutua turvautumaan tuontiteknologiaan saavuttaakseen tavoitteensa. Tässä tapauksessa EU:n omat yritykset menettäisivät valtavat kaupalliset mahdollisuudet.

Keskeinen kysymys on aika

Siirtyminen vähähiiliseen talouteen kestää kymmeniä vuosia ja koskettaa kaikkia talouden sektoreita, mutta siirtymää ei ole varaa viivyttää. Seuraavien 10–15 vuoden aikana tehtävillä päätöksillä on syvälle ulottuvia seurauksia energian toimitusvarmuuteen, ilmastomuutokseen, kasvuun ja työllisyyteen Euroopassa. Vaikka toimista aiheutuu suuria kustannuksia, niiden toteuttamatta jättäminen olisi vieläkin kalliimpaa. Ongelman laajuutta kuvaavat esimerkiksi Sternin raportissa² esitetyt arviot siitä, että toiminnan kustannukset voisivat rajoittua noin yhteen prosenttiin koko maailman BKT:sta, mutta toimimatta jättämisestä voisi aiheutua koko maailman BKT:n 5–20 prosentin menetys vuosittain.

2. POLIITTISEN VISION TOTEUTTAMINEN

Tulevaisuudenvisiossa Euroopan unionilla on kukoistava ja kestävä talous, ja se on maailmassa johtavassa asemassa sellaisessa puhtaiden, tehokkaiden ja vähähiilisten energiateknologioiden monimuotoisessa käytössä, joka toimii hyvinvoinnin moottorina ja kasvun ja työllisyyden keskeisenä edistäjänä. Siinä esiintyy myös Eurooppa, joka on tarttunut ilmastomuutoksen ja globalisaation taustalla oleviin tilaisuuksiin ja joka on valmis vastaamaan maailmanlaajuiseen energiahaasteeseen, muun muassa parantamalla nykyaikaisten energiapalvelujen käyttömahdollisuuksia kehitysmaissa.

Energiatehokkuus

Aivan ensimmäiseksi on parannettava energian muuntamisen, toimittamisen ja loppukäytön tehokkuutta. Teknologian mahdollisuuksia olisi käytettävä kaupallisten mahdollisuuksien luomiseen liikenteessä, rakennuksissa ja teollisuudessa. Olisi käytettävä tarkkaan hyväksi kaikki tieto- ja viestintäteknologian ja organisatoristen uudistusten tarjoamat mahdollisuudet sekä hyödynnettävä politiikan tarjoamia ja markkinoihin perustuvia välineitä³ kysynnän

² Stern Review on the Economics of Climate Change – Yhdistyneen kuningaskunnan valtiovarainministeriö.

³ KOM(2007) 140, 28.3.2007, vihreä kirja markkinapohjaisista ohjauskeinoista.

hallitsemiseksi ja uusien markkinoiden edistämiseksi. Tämän prosessin tukemiseksi on jo otettu käyttöön monenlaisia toimintaperiaatteita ja toimenpiteitä. Tällaisia ovat esimerkiksi energiatehokkuuden toimintasuunnitelma, tavaraliikenteen logistiikkaa koskeva toimintasuunnitelma sekä direktiivit energiaa käyttävien tuotteiden ekologisesta tuotesuunnittelusta ja energiamerkinnöistä, energiapalveluista ja rakennusten energiatehokkuudesta. Muitakin toimenpiteitä on suunnitteilla esimerkiksi autojen hiilidioksidipäästöjen, kaupunkiliikennettä koskevan toimintasuunnitelman, päästökauppajärjestelmän seuraavan vaiheen sekä johtavia markkinoita, kestävää tuotantoa ja kulutusta ja kestävää teollisuuspolitiikkaa koskevien aloitteiden osalta.

Vuoden 2020 tavoitteiden saavuttaminen

Vuoteen 2020 asetettujen tavoitteiden saavuttamista edistävien teknologioiden kehittäminen on loppuvaiheessa, ja joitakin niistä on jo käytettävissäkin. Vähähiilinen teknologia on yleensä edelleen kallista, ja sen yleistymiselle markkinoilla on esteitä. Energiatehokkaisiin teknologioihin liittyy usein suuria alkuvaiheen kustannuksia, mikä haittaa niiden leviämistä markkinoilla. Sen vuoksi tarvitaan kaksitahoista lähestymistapaa: on tarpeen lisätä tutkimusta kustannusten alentamiseksi ja suorituskyvyn parantamiseksi, minkä lisäksi tarvitaan proaktiivisia tukitoimenpiteitä, joilla voidaan edistää liiketoimintamahdollisuuksien luomista, markkinoiden kehittämistä ja niiden muiden kuin teknologiaan perustuvien esteiden voittamista, jotka haittaavat innovointia ja tehokkaan vähähiilisen teknologian markkinoiden kehittämistä.

EU:n keskeiset teknologiahaasteet seuraavien kymmenen vuoden aikana vuoden 2020 tavoitteiden saavuttamiseksi:

- tehdä toisen sukupolven biopolttoaineista kilpailukykyinen vaihtoehto fossiilisille polttoaineille siten, että niiden tuotantotavan kestävyys ei kärsi;*
- mahdollistaa hiilidioksidin talteenotto-, kuljetus- ja varastointiteknologioiden kaupallinen käyttö demonstroimalla niitä teollisessa mittakaavassa; tähän sisältyy myös koko järjestelmän tehokkuus ja edistynyt tutkimus;*
- kaksinkertaistaa suurimpien tuuliturbiinien sähköntuottokapasiteetti, johtavana sovelluksena merellä tuotettu tuulivoima;*
- osoittaa aurinkosähkön ja aurinkolämmön laajamittaisen tuotannon kaupalliset valmiudet;*
- mahdollistaa Euroopalle yksi ainoa älykäs sähköverkko, johon voidaan integroida laajamittaisesti uusiutuvia ja hajautettuja energialähteitä;*
- tuoda rakentamisen, liikenteen ja teollisuuden laajoille kulutusmarkkinoille entistä tehokkaampia energian muuntamisen ja loppukäytön laitteita ja järjestelmiä kuten monimuototuotanto ja polttokennot;*
- säilyttää fission teknologian kilpailukyky ja kehittää pitkäaikaisia jätehuoltoratkaisuja.*

Vuoden 2050 vision toteuttaminen

Vuoteen 2050 mennessä tavoitellaan pääsyä kokonaan eroon hiilidioksidipäästöistä. Jotta tämä visio voisi toteutua, on saavutettava merkittäviä läpimurtoja uuden sukupolven teknologioiden kehittämisessä. Vaikka joillakin näistä teknologioista ei olekaan vielä vuoteen 2020 mennessä suuria vaikutuksia, on kuitenkin välttämätöntä lisätä toimia jo nyt, jotta niitä saadaan käyttöön mahdollisimman pian. On myös varauduttava suuriin organisatorisiin ja infrastruktuurin muutoksiin.

EU:n keskeiset teknologiahaasteet seuraavien kymmenen vuoden aikana vuoden 2050 vision toteuttamiseksi:

- tehdä uusiutuviin energialähteisiin perustuvia uuden sukupolven teknologioista kilpailukykyisiä markkinoilla;*
- saavuttaa läpimurto energian varastointiteknologioiden kustannustehokkuudessa;*
- kehittää teknologiat ja luoda edellytykset, joita teollisuus tarvitsee vetypolttockennoajoneuvojen markkinoille saattamiseen;*
- saattaa päätökseen uuden (neljännen) sukupolven fissioreaktoreita koskevan demonstroinnin valmistelut, tavoitteena kestävyiden lisääminen;*
- saattaa päätökseen ITER-fuusioreaktorin rakentaminen ja varmistaa teollisuuden osallistuminen demonstroinnin valmisteluun aikaisessa vaiheessa;*
- kehittää vaihtoehtoisia lähestymistapoja ja siirtymästrategioita Euroopan laajuisten energiaverkkojen ja muiden sellaisten järjestelmien kehittämiseen, jotka ovat tarpeen tulevaisuuden vähähiilisen talouden tukemiseksi;*
- saavuttaa läpimurtoja, jotka edesauttavat energiatehokkuuden tutkimista, esimerkiksi materiaalien, nanotieteen, tieto- ja viestintäteknologian, biotieteiden ja laskennan aloilla.*

Tulosten tavoittelu yhteisin toimin

Vuoden 2020 tavoitteiden ja vuoden 2050 vision saavuttaminen on niin merkittävä haaste, että siihen voidaan parhaiten vastata yhteisillä toimilla.

Jotkin teknologiahaasteet vaativat kriittistä massaa ja laajamittaisia investointeja. Niihin liittyy myös riskejä, joiden hallitsemiseen eivät riitä markkinat, jäsenvaltioiden yksittäiset toimet tai eurooppalaisen tutkimusyhteistyön nykyinen malli. EU voi vastata tähän haasteeseen ohjaamalla kehitystä kohti uutta kohdennetun yhteistyön mallia sekä käyttämällä hyväkseen Euroopan tutkimus- ja innovointialueen ja sisämarkkinoiden kaikki mahdollisuudet.

Jäsenvaltioilla, yhteisöllä, teollisuudella ja tutkimusorganisaatiolla on kaikilla oma tehtävänsä yhteiseen tavoitteeseen pyrkimisessä. Kunnianhimoisen päämäärän saavuttaminen vaatii irrottautumista nykyisistä toimintatavoista koko innovaatiojärjestelmässä sekä tasapainon löytämistä yhteistoiminnan ja kilpailun välillä kansallisesti, Euroopan laajuisesti ja maailmanlaajuisesti.

Pyrkimyksiä johtaa yksityinen sektori. Koko maailman siirtyminen kohti vähähiilistä taloutta saa aikaan teollisen vallankumouksen, joka muodostaa ainutlaatuisen tilaisuuden Euroopan teollisuudelle. Pitkäaikainen ja vakaa poliittinen kehys on välttämätön, mutta tämän mahdollisuuden hyödyntämiseksi myös teollisuuden olisi oltava valmis lisäämään investointeja ja riskinottoa.

Strategisten yhteenliittymien perustaminen on välttämätöntä, jotta teollisuus voi jakaa tutkimuksesta ja demonstroinnista aiheutuvat rasitteet ja hyödyt. Eri teknologioiden (esimerkiksi ajoneuvoalalla hybridiajoneuvojen, polttokennojen, biopolttoaineiden ja kaasun) synergioita voidaan hyödyntää paremmin. Teollisuuden olisi myös yhdistettävä voimansa ja osallistuttava aktiivisemmin maailmanlaajusten sääntöjen ja standardien laadintaan sekä kyettävä ratkaisemaan niitä usein monimutkaisia ongelmia, jotka liittyvät uuden teknologian yleiseen hyväksyntään.

Viime aikoina tehdyt tutkimukset osoittavat, että Euroopan puhtaaseen energiaan investoitavan yksityisen pääoman määrää voitaisiin lisätä vielä merkittävästi⁴. Rahoitussektorin, mukaan luettuina oman pääoman ehtoiset sijoitukset ja pääomasijoitukset, on mukautettava riskiprofiileitaan siten, että se voi investoida enemmän suuren kasvupotentiaalin pieniin ja keskisuiuriin yrityksiin sekä spin off -yrityksiin ja siten hyötyä vähähiilisen teknologian huikeista kasvunäkymistä.

Kansallinen toiminta

Jäsenvaltioiden on osallistuttava vuoteen 2020 asetetun 20 prosentin vähennystavoitteen saavuttamiseen ja aloitettava energiajärjestelmiensä sopeuttaminen hiilidioksidipäästöjen poistamiseen vuoteen 2050 mennessä.

Kohdentamalla huomattava määrä toimia energiateknologiaan voidaan edesauttaa tavoitteiden saavuttamista siten, että jäsenvaltioille koituva hyöty on mahdollisimman suuri ja kustannukset pystytään rajoittamaan.

Jäsenvaltioiden toimet olisi suunnattava investointien lisäämiseen, ja niillä olisi annettava markkinoille selkeitä signaaleja, jotka vähentävät riskejä ja kannustavat teollisuutta kehittämään kestävämpää teknologiaa. Olisi esimerkiksi kannatettavampaa suunnitella älykkäitä kannustinjärjestelmiä, jotka vauhdittavat innovointia ja luovat arvoketjuja, kuin vääristää tarpeettomasti kilpailua tai tukea teknologiaa, jonka mahdollisuudet ovat suurimmat lyhyellä aikavälillä.

Verokannustimia⁵ ja kansallisella tasolla täytäntöön pantavia yhteisön välineitä kuten rakennerahastoja voidaan käyttää tutkimusperustan lujittamiseen, innovaatiokapasiteetin rakentamiseen, huippuosaamisen edistämiseen sekä käytettävissä olevien henkilöresurssien lisäämiseen. Hyödyllistä olisi myös kehittää kansallisten ohjelmien ja toimenpiteiden

⁴ Esim. 'Global Trends in Sustainable Energy Investment 2007', United Nations Environment Programme and New Energy Finance Ltd.

⁵ KOM(2006) 728, 22.11.2006, verokannustimien käytöstä tutkimus- ja kehitystoiminnan edistämiseksi.

täytäntöönpanoa, seuranta ja arviointia sekä pyrkiä lisäämään niiden yhdenmukaisuutta muiden jäsenvaltioiden ja komission toimien kanssa.

Yhteisön laajuinen toiminta

SET-suunnitelman tavoitteiden saavuttaminen edellyttää yhteisöltä uutta lähestymistapaa energiateknologiaan. Yhteisö tarjoaa puitteet, joissa on mahdollista:

- edistää resurssien yhdistämistä ja riskien jakamista kehitettäessä uutta teknologiaa, joka tarjoaa valtavia mahdollisuuksia, mutta ei ole vielä läheskään kilpailukykyistä markkinoilla, ja jonka kehittämiseen yksittäisillä mailla ei ole mahdollisuuksia;
- helpottaa sekä teknologia- että energijärjestelmien strategista suunnittelua, jolla voidaan varmistaa sekä yhteinen lähestymistapa valtioiden rajat ylittäviin kysymyksiin (esimerkiksi verkot) että mahdollisimman sujuva siirtyminen tulevaisuuden energijärjestelmään;
- parantaa tietojen keruuta ja jakamista energiateknologiaa koskevan päätöksenteon ja investointipäätösten tueksi;
- varmistaa johdonmukaisuus ja kriittinen massa kansainvälisessä yhteistyössä;
- käsitellä yhteisiä ongelmia ja muita kuin teknologisia esteitä, kuten yleiseen hyväksyntään liittyvät kysymykset ja tietoisuus uudesta teknologiasta, laajasti sovellettavissa olevien yhteisten ratkaisujen löytämiseksi.

Tutkimuksen puiteohjelmat ja kilpailukyvyn ja innovoinnin puiteohjelma ovat EU:n toimijoiden yhteistyön pääasialliset välineet teknologisissa innovaatiohankkeissa.

Näitä yhteisön ohjelmia olisi käytettävä entistä enemmän siten, että niiden avulla saadaan aikaan jäsenvaltioiden ja yksityisen sektorin toimia ja näitä toimia ohjataan kohti uutta toimintamallia, jossa ohjausta ja yhteisrahoitusta suunnataan yksittäisten hankkeiden sijasta yhteisiin ohjelmiin. Tämä edellyttää muutosta ohjelmien täytäntöönpanossa. Ehdotettu polttokenno- ja vetyteknologian alan yhteinen teknologia-aloite⁶ on hyvä esimerkki tällaisesta muutoksesta: yhteisön tutkimuksen puiteohjelman varoilla yhteisrahoitetaan teollisuuden kanssa tutkimus- ja demonstrointiohjelmaa, joka toteutetaan yksityisen ja julkisen sektorin uutena eurooppalaisena kumppanuutena.

Maailmanlaajuinen toiminta

Energian kysyntä maailmassa kasvaa edelleen, ja Euroopan osuuden kasvihuonekaasupäästöistä arvioidaan laskevan vuoteen 2030 mennessä 15 prosentista 10 prosenttiin. Maailmanlaajuisiin haasteisiin vastaamiseksi tarvitaan maailmanlaajuisia toimia ja yhteistyötä.

Energiateknologiaa koskeva kansainvälinen yhteistyö on vietävä uudelle tasolle. Mallina voidaan pitää päästökauppajärjestelmää, jota käytetään edistämään hiilidioksidin maailmanlaajuisen päästökatto- ja päästökauppajärjestelmän kehittämistä. Jos vähähiiliselle teknologialle ei onnistuta saamaan aikaan maailmanlaajuisia markkinoita eikä pystytä

⁶ KOM(2007) 571, 9.10.2007.

varmistamaan tällaisen teknologian laajaa käyttöönottoa, suuri osa ponnistuksista ja voimavaroista EU:n kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseksi menee hukkaan. Tästä olisi seurauksena kallis lasku liiketoiminnalle ja koko yhteiskunnalle.

3. SET-SUUNNITELMAN TAVOITTEET

Euroopan energiapolitiikan pyrkimysten ja päämäärien pohjalta olisi luotava uusi eurooppalainen politiikka energiateknologialle.

Viime vuosina toteutetut toimenpiteet ovat luoneet perustan EU:n jatkotoimille. Eurooppalaisten teknologiayhteisöjen perustaminen on saattanut sidosryhmiä yhteen määrittelemään yhteisiä tutkimuslinjauksia ja käyttöönottostrategioita. Eurooppalaisen tutkimusalueen ERA-NET-väline on lisännyt tutkimusohjelmien yhteistä suunnittelua jäsenvaltioiden välillä, ja huippuosaamisen verkostot ovat tarjonneet tutkimuskeskuksille mahdollisuuden tehdä yhteistyötä tietyillä aloilla.

Tältä pohjalta SET-suunnitelmassa keskitytään kohdentamaan, vahvistamaan ja yhdenmukaistamaan toimia Euroopassa. Tavoitteena on nopeuttaa innovointia eurooppalaisen vähähiilisen huipputeknologian alalla. Tämän kautta ohjelma edistää Euroopan energiapolitiikan vuoden 2020 tavoitteiden saavuttamista ja vuoden 2050 vision toteuttamista.

SET-suunnitelmalla tavoitellaan seuraavia tuloksia: i) uusi yhteinen strateginen suunnittelu, ii) täytäntöönpanon tehostaminen, iii) voimavarojen lisääminen ja iv) uusi vahvistettu lähestymistapa kansainväliseen yhteistyöhön.

4. YHTEINEN STRATEGINEN SUUNNITTELU

Uusi yhteisön tason työskentelytapa edellyttää osallistavaa, dynaamista ja joustavaa ohjausta, toimintalinjojen määrittelyä ja toimien ehdottamista, siis kokonaisvaltaista lähestymistapaa strategiseen suunnitteluun. Jäsenvaltioiden, teollisuuden sekä tutkimusyhteisöjen ja rahoitusalan päätöksentekijöiden on aloitettava jäsennellympi ja tehtävälähtöinen viestintä ja päätöksenteko sekä toimien suunnittelu ja täytäntöönpano yhdessä EY:n kanssa sitä varten luoduissa yhteistyön puitteissa. Tähän tarvitaan uusi hallintorakenne.

Euroopan yhteisön strategisten energiateknologioiden ohjausryhmä

SET-suunnitelman täytäntöönpanon ohjaamiseksi sekä kansallisten, eurooppalaisten ja kansainvälisten toimien keskinäisen johdonmukaisuuden lisäämiseksi komissio perustaa vuoden 2008 alkupuolella strategisten energiateknologioiden ohjausryhmän, joka koostuu jäsenvaltioiden hallitusten korkean tason edustajista. Ryhmän puheenjohtajana toimii komissio. Ryhmän tehtävänä on suunnitella yhteisiä toimia, sovittaa yhteen toimintaperiaatteita ja ohjelmia, hankkia voimavaroja sekä seurata ja arvioida järjestelmällisesti edistymistä yhteisten tavoitteiden saavuttamisessa.

Komissio järjestää vuoden 2009 ensimmäisellä puoliskolla Euroopan energiateknologiahuippukokouksen. Tavoitteena on saattaa yhteen kaikki innovaatiojärjestelmän sidosryhmät teollisuudesta kuluttajiin sekä Euroopan unionin

toimielinten, rahoitusalan toimijoiden ja Euroopan kansainvälisten kumppaneiden edustajat. Huippukokous tarjoaa mahdollisuuden arvioida edistymistä, jakaa saavutuksia ja edistää eri sektorien välistä vuorovaikutusta.

Euroopan energiateknologian tietojärjestelmä

Tehokas strateginen suunnittelu ohjausryhmässä edellyttää säännöllistä ja luotettavaa tietoa. Energiateknologiatavoitteiden määrittelyn tukemiseksi ja yhteisymmärryksen luomiseksi SET-suunnitelman ohjelmasta komissio perustaa tiedon ja tietämyksen hallintajärjestelmän, johon on avoin pääsy. Siihen sisältyy komission Yhteisen tutkimuskeskuksen kehittämät teknologiakartoitus (teknologian kehitystaso, esteet ja mahdollisuudet) ja kapasiteettikartoitus (rahoitus ja henkilöresurssit)⁷. Järjestelmä auttaa säännöllisessä raportoinnissa SET-suunnitelman edistymisestä sekä antaa aineksia energiapoliittiseen päätöksentekoon energiamaarkkinoiden seurantakeskuksen ja kaksivuotisen strategisen energiakatsauksen kautta.

5. TEHOKAS TÄYTÄNTÖÖNPANO – YHTEISÖN TASON YHTEISTYÖ

Kehittämisen prosessin ja markkinoille saattamisen nopeuttamiseksi tarvitaan paremmin kohdennettuja ja tehokkaammin vaikuttavia mekanismeja, joilla saadaan täysi hyöty julkisten tukitoimien, Euroopan teollisuuden ja tutkijoiden potentiaalista.

5.1. Eurooppalaiset teollisuusaloitteet

Eurooppalaisten teollisuusaloitteiden tavoitteena on vahvistaa energia-alan teollista tutkimusta ja innovointia saamalla aikaan kriittinen massa toimijoita ja toimia. Näillä aloitteilla on tavoitteita, jotka ovat mitattavissa esimerkiksi kustannusten vähentymisenä tai suoritustason parantumisenä. Niillä kohdennetaan ja yhdenmukaistetaan yhteisön, jäsenvaltioiden ja teollisuuden toimia yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Aloitteet suunnataan aloille, joilla yhteisön tason toimista on saatavissa suurin lisäarvo, eli teknologioihin, joihin liittyviä esteitä, investointeja ja riskejä voidaan parhaiten käsitellä yhteisesti.

Komissio ehdottaa kuulemismenettelyn tulosten perusteella seuraavien uusien ensisijaisten aloitteiden käynnistämistä vuodesta 2008 alkaen:

- *Euroopan tuulivoima-aloite*: suurten turbiinien ja suurten järjestelmien validointi ja demonstrointi (koskee sekä maalla että merellä olevia sovelluksia).
- *Euroopan aurinkoenergia-aloite*: aurinkosähkön ja aurinkolämmön laajamittainen demonstrointi.
- *Euroopan bioenergia-aloite*: ”seuraavan sukupolven” biopolttoaineet osana bioenergian käytön yleistä strategiaa.
- *Hiilidioksidin talteenottoa, kuljetusta ja varastointia koskeva eurooppalainen aloite*: koko järjestelmän vaatimukset, mukaan luettuina tehokkuus, turvallisuus ja yleinen hyväksyntä,

⁷ Ks. komission yksiköiden valmisteluasiakirjat SEC(2007)1510 ”Technology Map” ja SEC(2007)1511 ”Capacities Map”.

fossiilisia polttoaineita käyttävien päästöttömien voimaloiden kannattavuuden osoittaminen teollisessa mittakaavassa.

- *Euroopan sähköverkkoaloite*: älykkään sähköjärjestelmän kehittäminen, mukaan luettuna varastointi, ja eurooppalaisen keskuksen perustaminen Euroopan siirtoverkkoa koskevan tutkimusohjelman täytäntöön panemiseksi.
- *Kestävää ydinfissiota koskeva aloite*: neljännen sukupolven teknologioiden kehittäminen.

Eurooppalaisia teollisuusaloitteita toteutetaan eri tavoin sen mukaan, mitkä ovat asianomaisen sektorin ja teknologioiden tarpeet ja ominaispiirteet. Jos teknologialla on riittävän laaja teollinen levinneisyys Euroopassa, aloitteet voidaan toteuttaa julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksina. Jos sen sijaan teknologialle annetaan etusija vain joissakin maissa, aloitteet voidaan toteuttaa asianomaisten jäsenvaltioiden yhteisinä ohjelmina. Tarvittaessa voidaan käyttää teknologian työntövoiman ja markkinoiden vetovoiman yhdistämiseen perustuvia välineitä. Eurooppalaiset teknologiayhteisöt antavat tukea valmisteluvaiheessa.

SET-suunnitelman tavoitteista voi käyttää esimerkkinä kahta käynnissä olevaa energiaohjelmaa: Euroopan fuusiotutkimusohjelma ja sen lippulaiva ITER sekä ehdotettu polttokenno- ja vetyteknologian alan yhteinen teknologia-aloite. Muita alaan liittyviä teollisuusaloitteita ovat eurooppalaisen ilmaliikenteen hallintajärjestelmän tutkimusohjelma (SESAR), jolla on tarkoitus parantaa ilmailujärjestelmän energiatehokkuutta, ja ehdotettu yhteinen teknologia-aloite "Clean Sky"⁸, jonka tavoitteena on lisätä ilma-alusten moottorien energiatehokkuutta.

5.2. Euroopan energiatutkimuksen yhteenliittymän perustaminen

Euroopassa on vahvoja kansallisia energia-alan tutkimuslaitoksia ja erinomaisia tutkimusryhmiä yliopistoissa ja tutkimuskeskuksissa. Vaikka näiden tavoitteet ovat samanlaisia, ne määrittelevät strategiansa ja tutkimussuunnitelmansa itsenäisesti. Toimien yhteensovittamiseen eivät enää riitä perinteiset välineet (esimerkiksi hankkeet ja verkostot). Resurssien tehokkaampaan käyttöön voidaan päästä laajemmalla yhteisön tason yhteistyöllä.

Komissio ehdottaa *Euroopan energiatutkimuksen yhteenliittymän* perustamista. Prosessin käynnistämiseksi komissio aloittaa vuoden 2008 ensimmäisellä vuosipuoliskolla jäsennellyn vuoropuhelun niiden kansallisten tutkimuslaitosten ja muiden vastaavien elinten (esimerkiksi korkeakoulujen) johtajien kanssa, joilla on merkittäviä tutkimusohjelmia. Tavoitteena on saada aikaan siirtyminen nykyisestä hankeyhteistyön mallista kohti uutta tapaa toteuttaa ohjelmia. Ohjelmat pyritään yhdenmukaistamaan SET-suunnitelman toimintalinjoihin. Lisäksi tavoitteena on verkottaa nykyistä hajanaista kapasiteettia sekä solmia kestäviä yhteistyökumppanuuksia teollisuuden kanssa.

Yhteenliittymän kautta toteutettavat yhteiset ohjelmat voivat koskea esimerkiksi energian perustutkimusta, kehitystä vauhdittavia ja läpimurtoteknologioita sekä pitkälle kehitettyä energiatehokkuutta. Yhden kanavan näiden päämäärien tavoittelemiseksi saattaisi tarjota *Euroopan teknologiainstituutin* energian ja ilmastomuutokset osaamis- ja innovointiyhteisö.

⁸ SESAR: KOM(2005)602, 25.11.2005; yhteinen polttokenno- ja vetyteknologia-aloite: KOM(2007)571, 9.10.2007; ja yhteinen teknologia-aloite "Clean Sky": KOM(2007)315, 13.6.2007.

5.3. Euroopan laajuiset energiaverkot ja tulevaisuuden järjestelmät

Kestävän yhteenliitetyn Euroopan energiajärjestelmän saavuttaminen edellyttää massiivisia infrastruktuurin muutoksia ja organisaatioihin liittyviä innovaatioita. Sen toteuttaminen kestää kymmeniä vuosia ja muuttaa koko energiateollisuuden ja infrastruktuurin. Investointi tulee olemaan alkaneen vuosisadan suurin. Vaikutukset ulottuvat energian, ympäristön ja liikenteen lisäksi hyviin moniin muihinkin aloihin: tieto- ja viestintätekologiaan, maatalouteen, kilpailuun, kaupankäyntiin ja niin edelleen. Toteutus edellyttää monialaista lähestymistapaa kysymyksiin, jotka ovat lisääntyvässä määrin sidoksissa toisiinsa.

Tulevaisuuden infrastruktuurin ja toimintaperiaatteiden suunnitteleminen ja kehittäminen edellyttävät uuden energiateknologian eri vaihtoehtojen seurausten ja logistiikan ymmärtämistä.

Komissio ehdottaa, että vuonna 2008 aloitetaan *Euroopan energiainfrastruktuuriverkkojen ja -järjestelmien siirtymän suunnittelu*. Sillä on tarkoitus edistää ja yhdenmukaistaa vähähiilisten integroitujen energiajärjestelmien kehittämistä koko EU:n alueella ja unionin naapurimaissa. Suunnittelu auttaa sellaisten välineiden ja mallien kehittämisessä, joiden avulla voidaan ennakoida teknologian kehitystä Euroopan tasolla sellaisilla aloilla kuin älykkäät kaksisuuntaiset sähköverkot, hiilidioksidin kuljetus ja varastointi sekä vedyn jakelu.

6. RESURSSIT

On välttämätöntä puuttua epäsuhtaan, joka vallitsee energian ja ilmastonmuutoksen asettaman haasteen valtavuuden ja nykyisen tutkimus- ja innovointitoiminnan määrän välillä.

SET-suunnitelman toteuttaminen auttaa vähentämään Euroopan tutkimus- ja innovaatioperustan hajanaisuutta. Lisäksi sillä voidaan parantaa yhteistyön ja kilpailun välistä yleistä tasapainoa. Eri rahoitusjärjestelyjen ja -lähteiden kohdentamisen ja yhteensovittamisen edistäminen auttaa optimoimaan investointeja, lisäämään kapasiteettia ja varmistamaan teknologian rahoituksen jatkuvuuden eri kehitysvaiheissa.

Haasteita on kaksi: *lisärahoituksen hankkiminen* tutkimusinfrastruktuuriin ja muuhun siihen liittyvään infrastruktuuriin, teolliseen demonstrointiin ja markkinoille saattamista koskeviin hankkeisiin sekä *koulutus*, jolla tuotetaan ne laadulliset ja määrälliset henkilöresurssit, jotka ovat tarpeen Euroopan energiapolitiikasta seuraavien teknologiatilaisuuksien hyödyntämiseksi täysimääräisesti.

Investointien lisääminen

Viimeaikaiset tutkimukset (esimerkiksi Sternin raportti, hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin raportit ja kansainvälinen energiajärjestö) ovat vahvistaneet, että energia-alan tutkimukseen ja innovointiin tehtävien investointien lisääminen vähintään kaksinkertaisiksi nykyisestä johtaisi merkittäviin tuloksiin. Käyttöänoton kannustimia voi myös olla tarpeen lisätä kaksin–viisinkertaisiksi.

EY:n seitsemänsien tutkimuksen puiteohjelmien ja ”Älykäs energiahuolto Euroopassa” -ohjelman kasvaneet budjetit ovat askel oikeaan suuntaan. Tutkimuspuiteohjelmissa (EY ja Euratom) energiatutkimukseen osoitettu keskimääräinen vuosibudjetti on 886 miljoonaa euroa, kun se edellisessä ohjelmassa oli 574 miljoonaa euroa. Yhteisön sitoutumisella ITER-fuusio-ohjelmaan on ollut keskeinen merkitys tässä budjetin kasvattamisessa. Ehdotettujen eurooppalaisten teollisuusaloitteiden ja Euroopan energiatutkimuksen yhteenliittymän rahoittaminen vaativat resurssien lisäämistä vielä entisestään.

Myös Euroopan investointipankki lisää energiahankkeiden rahoitusta (5–7 miljardia euroa tulevana vuosina). Uuden riskinjakorahoitusvälineen toiminnasta saadut tulokset osoittavat sen laajentavan uusiutuvia energialähteitä ja energiatehokkuutta koskevien tutkimus- ja demonstroitihankkeiden rahoitusmahdollisuuksia.

Jotkin jäsenvaltio ovat jo alkaneet vähitellen lisätä kansallisen energiatutkimuksen rahoitusta. Muiden olisi seurattava perässä, sillä tavoitteena on EU:n kokonaispanostuksen kaksinkertaistaminen kolmen vuoden aikana. Komissio seuraa edistymistä tämän tavoitteen saavuttamisessa Lissabonin prosessin yhteydessä.

Komissio aikoo antaa vuoden 2008 lopulla *tiedonannon vähähiilisen teknologian rahoittamisesta*. Siinä on tarkoitus käsitellä resurssien tarvetta ja lähteitä, tutkia kaikki mahdolliset tavat hankkia lisää yksityisiä investointeja, mukaan luettuina yksityiset oman pääoman ehtoiset sijoitukset ja pääomasijoitukset, sekä pohtia rahoituslähteiden käytön johdonmukaistamista ja lisävarojen keräämistä. Erityisesti tiedonannossa on tarkoitus tarkastella mahdollisuuksia luoda uusi eurooppalainen rahoitustapa tai rahasto pitkälle kehitetyn vähähiilisen teknologian teolliselle demonstroinnille ja markkinoille saattamiseen sekä pohtia innovoinnin verokannustimien kustannuksia ja hyötyjä.

Komissio käyttää tiedonantoa laatiessaan hyväkseen hallitusten, teollisuuden, tutkimusyhteisöjen sekä energia- ja rahoitusalan toimijoiden asiantuntemusta.

Henkilöresurssiperustan laajentaminen

Lisätäkseen uusiin energiainnovaatiohaasteisiin vastaamiseksi tarvittavien insinöörien ja tutkijoiden määrää ja parantaakseen koulutuksen laatua komissio käyttää erityisesti tutkimuksen puiteohjelman Marie Curie -toimia energia-alan tutkijoiden koulutuksen kehittämiseen. SET-suunnitelman toimilla kuten eurooppalaisilla teollisuusaloitteilla ja Euroopan energiatutkimuksen yhteenliittymällä voidaan luoda lisää koulutusmahdollisuuksia, koska niiden tavoitteena on taata hyvät työolot, joilla voidaan houkutella parhaita tutkijoita Euroopasta ja koko maailmasta.

Henkilöresurssiperustan kasvattamiseksi toteutettavien jäsenvaltioiden omien toimien yhteensovittamista olisi kehitettävä niin, että voidaan lisätä synergiaa ja liikkuvuutta uuden nuoren väen saamiseksi alalle, jolta sitä selvästi puuttuu. Etusijalle olisi asetettava yhteisten ohjelmien yhteisrahoitus.

7. KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

Kansainvälinen yhteistyö esimerkiksi tutkimuksessa tai kansainvälisten standardien laatimisessa on välttämätöntä vähähiilisen teknologian maailmanlaajuisen kehittämisen, markkinoille saattamisen, käyttöönoton ja saatavuuden edistämiseksi.

Koska teollisuusmaiden suhteissa keskeistä on kilpailu, niiden välillä on tärkeää lisätä yhteistyötä ”yhteistä hyvää” palvelevassa tutkimuksessa, joka voi liittyä esimerkiksi turvallisuuteen ja yleiseen hyväksyntään, sekä tieteen eturintamassa olevassa pitkän aikavälin tutkimuksessa.

Kehitysmaiden ja kasvavan talouden maiden osalta yhteisön edut liittyvät pikemminkin siihen, että näitä maita autetaan kehittymään ja kasvamaan kestävämpään suuntaan samalla kun luodaan EU:n teollisuudelle uusia kaupankäyntimahdollisuuksia ja varmistetaan tehokas yhteistyö resurssien käytössä ja kehittämisessä. Vaihtoehtoisia tapoja saada nämä maat tiiviimmin mukaan toimintaan ja kehittää yhteistyötä niiden kanssa ovat esimerkiksi seuraavat: energiateknologiakeskusten verkottaminen; suuren mittakaavan demonstrointihankkeet teknologioissa, joilla on parhaat mahdollisuudet kyseisissä maissa; innovatiivisten rahoitusmekanismien kuten energiatehokkuutta ja uusiutuvien energialähteiden käyttöä edistävän maailmanlaajuisen rahaston käytön lisääminen; sekä Kioton pöytäkirjan mekanismien, erityisesti päästöjen vähennyshankkeisiin investoimista koskevan puhtaan kehityksen mekanismin, käytön lisääminen, jos kansainvälinen sopimus hiilidioksidipäästöjen lisävähennyksistä vuoden 2012 jälkeen saadaan aikaan.

SET-suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä (esimerkiksi ohjausryhmä, eurooppalaiset teollisuusaloitteet ja Euroopan energiatutkimuksen yhteenliittymä) on tarkoitus lujittaa kansainvälisen yhteistyön strategiaa. Johdonmukaisemman ja vahvemman kumppanuuden edistämiseksi on lisäksi varmistettava, että EU puhuu entistä useammin yhdellä äänellä kansainvälisissä yhteyksissä.

8. JATKOTOIMET

Energiateknologian innovointiprosessi perustuu nykyisin jäsenvaltioiden ohjelmiin ja aloitteisiin, joissa kansallisia resursseja käyttäen pyritään kansallisiin tavoitteisiin ja päämääriin. Tämä malli soveltui menneisiin halvan energian aikoihin, jolloin hiilidioksidipäästöjä ei rajoitettu. Makroskooppisessa energiaympäristössä on 21. vuosisadalla tarpeen tehdä dramaattisia muutoksia, joiden toteuttamiseksi tarvitaan uudenlaista politiikkaa.

Sen vuoksi komissio pyytää, että neuvosto ja Euroopan parlamentti:

- vahvistavat energiateknologian olevan yksi Euroopan energia- ja ilmastonmuutospolitiikan peruspilareista ja välttämätön tekijä hiilidioksidipäästöjen vähentämistä koskevien tavoitteiden saavuttamisessa;
- hyväksyvät yhteisön tavoitteeksi energia-alan tutkimus- ja innovaatiotoimien yhteisen ja strategisen suunnittelun EU:n energiapolitiikan päämäärien mukaisesti. Hallintorakenne perustetaan vuonna 2008;
- vahvistavat että energia-alan nykyisten tutkimus- ja innovointitoimien toteutusta on välttämätöntä parantaa ja tehostaa, ja erityisesti:

- sitoutuvat käynnistämään eräitä keskeisiä eurooppalaisia teollisuusaloitteita vuodesta 2008 alkaen;
- vahvistavat, että Euroopan energiatutkimuskapasiteettia on tarpeen vahvistaa parantamalla EU:n energiatutkimuksen yhdentämistä Euroopan energiatutkimuksen yhteenliittymän alalla. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi aloitetaan vuonna 2008 jäsennelty vuoropuhelu;
- tukevat komission ehdotusta vähähiilisiin energiaverkkoihin ja -järjestelmiin siirtymisen strategisen suunnittelun aloittamisesta Euroopassa;
- vahvistavat rahoitus- ja henkilöresurssien paremman käytön ja yleisen lisäämisen olevan tarpeen tulevaisuuden vähähiilisen teknologian kehittämisen ja käyttöönoton nopeuttamiseksi;
- suhtautuvat myönteisesti komission aikomuksiin laatia vuonna 2008 tiedonanto vähähiilisten teknologioiden rahoittamisesta;
- hyväksyvät kansainvälisen yhteistyön lujittamisen olevan tarpeen sellaisen johdonmukaisen strategian toteuttamiseksi, jossa otetaan huomioon se, ollaanko tekemisissä kehittyneiden maiden, kehitysmaiden vai kasvavan talouden maiden kanssa.



EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Bryssel den 22.11.2007
KOM(2007) 723 slutlig

**MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET,
EUROPAPARLAMENTET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA
KOMMITTÉN OCH REGIONKOMMITTÉN**

EN EUROPEISK STRATEGISK PLAN FÖR ENERGITEKNIK (SET-PLAN)

”Mot en framtid med låga koldioxidutsläpp”

{SEK(2007) 1508}

{SEK(2007) 1509}

{SEK(2007) 1510}

{SEK(2007) 1511}

**MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET,
EUROPAPARLAMENTET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA
KOMMITTÉN OCH REGIONKOMMITTÉN**

EN EUROPEISK STRATEGISK PLAN FÖR ENERGITEKNIK (SET-PLAN)

(Text av betydelse för EES)

”Vi står inför stora utmaningar som inte stannar vid nationella gränser. Europeiska unionen är vårt svar på dessa utmaningar.”

– Deklaration med anledning av 50-årsdagen av undertecknandet av Romfördragen, Berlin 2007

1. BEHOVET AV EN EUROPEISK STRATEGISK PLAN FÖR ENERGITEKNIK (SET-PLAN)

Teknik är en avgörande pusselbit i Energistrategipusslet

Europa måste agera nu och samstämmt för att leverera energi som är hållbar, säker och konkurrenskraftig. De sammanhängande utmaningarna klimatförändring, trygg energiförsörjning och konkurrenskraft är mångfasetterade och kräver ett samordnat svar. Vi lägger ett omfattande pussel av strategier och åtgärder: bindande mål för 2020 för att minska utsläppen av växthusgaser med 20 % och säkerställa att 20 % av EU:s energimix består av förnybara energikällor, en plan för att minska EU:s totala användning av primärenergi med 20 % till 2020, prissättning för fossila bränslen som fastställs genom systemet för utsläppshandel och energibeskattnings, en konkurrenskraftig inre energimarknad och en internationell energipolitik. Idag behöver vi en målinriktad politik för att påskynda utvecklingen och spridningen av kostnadseffektiv teknik med låga koldioxidutsläpp.

Att utnyttja tekniken är avgörande för att uppnå de mål för Europas energipolitik som Europeiska rådet antog den 9 mars 2007¹. För att uppnå målen behöver vi sänka kostnaden för ren energi och EU:s industri måste ligga i framkanten av den snabbt växande sektorn för teknik med låga koldioxidutsläpp. På längre sikt måste vi få fram forskningsgenombrott som gör att vi kan utveckla nya generationer teknik om vi ska kunna nå målet att minska våra utsläpp av växthusgaser med 60–80 % till år 2050.

Idag når vi inte ända fram

De nuvarande tendenserna och framtidsprognoserna visar att vi inte är på väg att nå våra energimål. Sedan oljeprischockerna på 70- och 80-talet har Europa åtnjutit billiga och rikliga energileveranser. Det faktum att resurserna har varit så lättillgängliga, att det inte funnits några kolrestriktioner och marknadskrafternas roll har inte bara medfört att vi blivit beroende av fossila bränslen utan också gjort att intresset för innovation och investering i ny

¹ Europeiska rådets slutsatser antagna på grundval av kommissionens energipaket, dvs. följande meddelanden: ”En energipolitik för Europa” KOM(2007)1, ”Att begränsa den globala klimatförändringen till 2 grader Celsius” KOM(2007)2 och ”Mot en strategisk EU-plan för energiteknik” COM (2006)847.

energiteknik minskat. Detta har beskrivits som det största och mest omfattande marknadsmisslyckandet någonsin.

De offentliga och privata energiforskningsbudgetarna i EU har minskat kraftigt sedan de nådde en topp under 1980-talet som svar på energiprischockerna. Detta har lett till en ackumulerad underinvestering i energiforskningskapacitet och -infrastruktur. Om EU:s regeringar idag skulle investera i samma takt som de gjorde 1980 skulle EU:s sammanlagda offentliga utgifter för utveckling av energiteknik vara fyra gånger den nuvarande investeringsnivån på ca 2,5 miljarder euro per år.

Inneboende svagheter i energiinnovation

Processen för energiinnovation, från den ursprungliga tanken till marknadsgenombrott, lider också av unika strukturella svagheter. Den präglas av långa ledtider, ofta flera årtionden, fram till massmarknaden beroende på storleken på de investeringar som behövs och den tekniska tröghet och lagstiftningströghet som är inneboende i befintliga energisystem. Innovation kämpar med fast förankrade ”inlåsta” kolbaserade infrastrukturinvesteringar, dominerande aktörer, påtvingade pristak, föränderliga regelverk och problem vad gäller nätanslutningarna.

Marknadens ibruktagande av ny energiteknik hindras dessutom av energins råvarunatur. Ny teknik är vanligtvis dyrare än den som ersätts samtidigt som den inte erbjuder bättre energitjänster. De omedelbara fördelarna tenderar i stället att komma samhället till del genom att köparna får glädje av dem. En del teknik drabbas av frågor som har med social acceptans att göra och kräver ofta ytterligare integrationskostnader i förväg för att passa in i det befintliga energisystemet. Rättsliga och administrativa hinder fullbordar denna innovationsfientliga utveckling.

Det finns kort sagt varken en naturlig marknadsaptit eller kortsiktiga affärsfördelar för denna teknik. Detta marknadsgap mellan tillgång och efterfrågan kallas ofta för ”dödsdalen” för energiteknik med låga koldioxidutsläpp. Det är således både nödvändigt och berättigat med ett offentligt ingripande för att stödja energiinnovation.

Europa bör vara världsledande när det gäller energiteknik

Medlemsstater som arbetar ensamma kommer att få det svårt att skapa de villkor som är nödvändiga för att göra det möjligt för industrin att konkurrera på de globala marknaderna. De huvudsakliga globala aktörerna, USA och Japan, samt tillväxtekonomier som Kina, Indien och Brasilien står inför samma utmaningar och de flerdubblar sina ansträngningar för att utveckla och kommersialisera ny energiteknik. Under de två senaste åren har Japan antagit strategiska riktlinjer för energiteknik och USA har antagit vetenskaps- och teknikprogram mot klimatförändringen. Dessa länders marknadsstorlek samt investerings- och forskningskapaciteter överstiger vida de flesta medlemsstaters. Detta förvärras genom fragmentering, flera självständiga forskningsstrategier och underkritiska kapaciteter som fortsätter att vara ett grundläggande kännetecken för EU:s forskningsbas.

EU är världsledande vad gäller att reagera på klimatförändringen genom att anta mål och sätta ett pris på kol genom systemet för utsläppshandel samt genom att skapa en äkta inre energimarknad. Vi måste agera med samma beslutsamhet och ambition när det gäller en strategi för teknik med låga koldioxidutsläpp. Dessa villkor fungerar som katalysator för en ny industriell revolution. I en värld med kolrestriktioner kommer de tekniska kunskaperna i allt högre grad att vara avgörande för välstånd och konkurrenskraft. Om vi halkar efter i den

alltmer intensiva globala tävlingen för att vinna energiteknikmarknader med låga koldioxidutsläpp, kan vi tvingas förlita oss på importerad teknik för att nå våra mål och då missar EU:s företag enorma kommersiella möjligheter.

Tid är av största vikt

Övergången till en ekonomi med låga koldioxidutsläpp kommer att ta flera årtionden och berör varje sektor i ekonomin, men vi har inte råd att skjuta upp åtgärderna. Beslut som fattas under de följande 10–15 åren kommer att få långtgående konsekvenser för tryggad energiförsörjning, klimatförändring och tillväxt och sysselsättning i Europa. Kostnaden för åtgärderna kan verka hög, men priset för att inte vidta några åtgärder är mycket högre. Som en illustration av problemet beräknas det i Sternrapporten² att kostnaderna för åtgärder kan begränsas till ca 1 % av totala BNP per år, medan att inte vidta åtgärder skulle kunna innebära att 5–20 % av den totala BNP per år förloras.

2. ATT UPPNÅ DEN POLITISKA VISIONEN

Visionen är ett Europa med en blomstrande och hållbar ekonomi som är världsledande på en mängd skiftande områden som ren, effektiv energiteknik med låga koldioxidutsläpp och som fungerar som en motor för välbefinnande och är en viktig bidragsgivare till tillväxt och sysselsättning. Ett Europa som har nappat på de möjligheter som ligger bakom klimatförändring och globalisering och som bidrar till att ta itu med den globala energiutmaningen, inbegripet att öka tillgången på moderna energitjänster i utvecklingsländerna.

Energieffektivitet

Först och främst behöver vi en stegvis förändring av energiomställningen, leveranser och slutanvändning. Inom transport-, byggnads- och industrisektorerna måste de tillgängliga teknikmöjligheterna vändas till företagsmöjligheter. Vi måste fullt ut dra nytta av potentialen för informations- och kommunikationsteknik och organisatoriska innovationer samt använda politiska beslut och marknadsbaserade instrument³ för att hantera efterfrågan och främja nya marknader. Flera strategier och åtgärder är redan på plats för att genomföra denna process, särskilt handlingsplanen för energieffektivitet och handlingsplanen för godslogistik samt direktiven om eko-design och om energimärkning för energiförbrukande produkter, om energitjänster och om byggnaders prestanda. Andra åtgärder är på gång, till exempel om koldioxidutsläpp från bilar, handlingsplanen för rörlighet i städerna, en ny fas i systemet för handel med utsläppsrätter och initiativ om ledande marknader, hållbar produktion och konsumtion och en hållbar industripolitik.

Att nå målen för 2020

För 2020 är den teknik som kommer att bidra till att målen nås tillgängliga redan idag eller så befinner sig dem i de slutliga utvecklingsfaserna. Energiteknik med låga koldioxidutsläpp är i allmänhet fortfarande dyr och står inför hinder vad gäller marknadspenetration. Energieffektiv teknik tenderar att ha höga initialkostnader som hindrar genomslaget på marknaden. Därför behövs det en tvåspårsstrategi som innehåller följande: ökad forskning för att sänka

² Stern-rapporten om klimatförändringens ekonomiska konsekvenser – UK HM Treasury.

³ KOM(2007)140, 28.3.2007, grönbok om marknadsbaserade styrmedel.

kostnaderna och förbättra prestanda och aktiva stödåtgärder för att skapa affärsmöjligheter, stimulera marknadsutvecklingen och ta itu med icke-tekniska hinder som motverkar innovation och marknadsutnyttjandet av effektiv teknik med låga koldioxidutsläpp.

Viktiga tekniska utmaningar för EU under de följande tio åren för att nå målen för 2020:

- Att göra andra generationens biobränslen till konkurrenskraftiga alternativ till fossila bränslen, samtidigt som man respekterar att de produceras på ett hållbart sätt.
- Att möjliggöra en kommersiell användning av teknik för avskiljning av koldioxid, transport och förvaring genom demonstration på industriell skala, inbegripet fullständig systemeffektivitet och avancerad forskning.
- Att fördubbla kraftgenereringskapaciteten för de största vindturbinerna, med havsbaserad vindkraft som den viktigaste tillämpningen.
- Att demonstrera den kommersiella beredskapen av storskalig solcellsenergi (PV) och koncentrerad solkraft.
- Att möjliggöra ett enda intelligent europeiskt elnät som kan tillgodose den massiva integrationen av förnybara och decentraliserade energikällor.
- Att se till att effektivare energiomvandling når massmarknaden och utvecklas till slutanvändarprodukter och -system i byggnads-, transport- och industrisektorerna. Ett exempel på detta är polygenerering och bränsleceller.
- Att upprätthålla konkurrenskraften när det gäller fissionsteknik, tillsammans med lösningar på lång sikt för avfallshantering.

Att uppnå visionen 2050

För att uppnå visionen 2050 mot en fullständig urfasning av fossila bränslen, måste vi använda oss av avgörande genombrott för att utveckla en ny generation teknik. Även om en del av denna teknik kommer att ha liten inverkan till 2020 är det av avgörande betydelse att vi förstärker dessa ansträngningar idag för att säkerställa att de tas i bruk så tidigt som möjligt. Vi måste också planera för betydande organisatoriska förändringar och förändringar vad gäller infrastruktur.

Viktiga tekniska utmaningar för EU för de följande 10 åren för att uppnå visionen 2050:

- Att nästa generation förnybar energiteknik ska bli konkurrenskraftig på marknaden.
- Att uppnå ett genombrott vad gäller energilagringsteknikens kostnadseffektivitet.
- Att utveckla teknik och skapa villkor som gör det möjligt för industrin att kommersialisera vätgasfordon.
- Att färdigställa förberedelserna för demonstration av nästa generation (Gen-IV) fissionsreaktorer för ökad hållbarhet.
- Att förbereda uppförandet av fusionsanläggningen ITER och säkerställa ett tidigt industrideltagande i förberedelsen av demonstrationsåtgärder.

- Att utarbeta alternativa visioner och övergångsstrategier för utvecklingen av de transeuropeiska energinäten och andra system som är nödvändiga för att stödja framtidens ekonomi med låga koldioxidutsläpp.
- Att uppnå genombrott när det gäller att möjliggöra forskning för energieffektivitet, dvs. material, nanovetenskap, informations- och kommunikationsteknik, biovetenskap och datalogi.

Gemensamma ansträngningar för att nå resultat

Att uppnå målen 2020 och visionen för 2050 är en betydande utmaning som löses på effektivaste sätt med hjälp av gemensamma ansträngningar.

En del tekniska utmaningar kräver kritisk massa och storskaliga investeringar och medför en risk som varken marknaden, medlemsstater som agerar enskilt eller den nuvarande modellen för europeiskt forskningssamarbete kan bära. EU kan svara på denna utmaning genom att röra sig i riktning mot en ny modell för fokuserat samarbete och fullt ut använda potentialen för det europeiska området för forskningsverksamhet och innovation och den inre marknaden.

Medlemsstater, gemenskapen, näringslivs- och forskningsorganisationer spelar alla olika roller inom ramen för den samlade ansträngningen. Att uppnå våra ambitiösa mål kommer att kräva att det sker en grundläggande förändring från nuvarande praxis i hela innovationssystemet och att vi får rätt balans mellan samarbete och konkurrens på nationell, europeisk och global nivå.

Åtgärder av den privata sektorn

Den privata sektorn befinner sig i främsta ledet när det gäller dessa ansträngningar. Den industriella revolution som kommer att påskyndas genom rörelsen mot en världsomspännande tillväxt baserad på låga koldioxidutsläpp innebär en unik möjlighet för den europeiska industrin. En långsiktig och stabil strategiram är nödvändig, men för att få de bästa fördelarna från denna möjlighet bör näringslivet vara berett att öka sina investeringar och ta större risker.

Att upprätta strategiska allianser är nödvändigt om näringslivet ska dela bördorna och fördelarna med forskning och demonstration. Det finns utrymme för att på ett bättre sätt utnyttja synergieffekterna mellan teknik (t.ex. i bilsektorn, mellan hybridfordon, bränsleceller, biobränslen och gas). Näringslivet bör också gemensamt arbeta för en mer aktiv ståndpunkt vad gäller utarbetandet av världsomspännande regler och standarder för att övervinna de ofta komplicerade frågor som omger allmänhetens acceptans av ny teknik.

Nyligen genomförda undersökningar visar att det fortfarande finns utrymme för betydande tillväxt i det privata kapital som investeras i den europeiska branschen för ren teknik⁴. Finanssektorn, inbegripet riskkapital, måste anpassa sina riskprofiler för att investera mer i potentiellt snabbväxande små och medelstora företag och avknoppade företag, för att dra fördel av de enorma framtidsutsikter som tekniken med låga koldioxidutsläpp representerar.

Åtgärder på nationell nivå

⁴ T.ex. ”Global Trends in Sustainable Energy Investment 2007”, United Nations Environment Programme and New Energy Finance Ltd.

Medlemsstaterna måste lämna sina bidrag till de mål på 20 % som är överenskomna för 2020, och inrikta sina energisystem mot utfasning av fossila bränslen till 2050.

En målmedveten och betydande ansträngning om energiteknik kan bidra till att uppnå målen på ett sätt som maximerar medlemsstaternas fördelar och begränsar kostnaderna.

Medlemsstaternas åtgärder bör syfta till att öka investeringarna och tillhandahålla tydliga marknadssignaler för att minska riskerna och stimulera industrin till att utveckla mer hållbar teknik. Exempel på detta är att utforma intelligenta incitament som stimulerar till innovation och skapar värdekedjor i stället för att på ett olämpligt sätt snedvrider konkurrensen eller subventionera teknik som har högst potential på kort sikt.

Skatteincitament⁵ och gemenskapsinstrument som genomförs på nationell nivå, exempelvis strukturfonder, kan användas för att stärka forskningsbasen, bygga innovationskapacitet, främja kvaliteten och öka de mänskliga resurser som är tillgängliga för sektorn. Att stärka genomförandet, övervakningen och översynen av nationella program och åtgärder och sträva efter bättre enhetlighet och anpassning mellan medlemsstaterna och gemenskapens ansträngningar bör också löna sig.

Åtgärder på gemenskapsnivå

En ny gemenskapsstrategi inom området energiteknik är av avgörande betydelse för att uppnå målen för SET-planen. Gemenskapen är det instrument som möjliggör följande:

- Sammanslagning av resurser och delning av risker för att utveckla ny teknik som erbjuder stor potential men som för närvarande är långt ifrån att vara konkurrenskraftiga på marknaden och är alltför kostsam för enskilda länder.
- Underlätta den strategiska planeringen, både på teknik- och energisystemnivåer, för att säkerställa en gemensam strategi för problem som är gränsöverskridande, exempelvis nät, samt optimera övergången mot framtidens energisystem.
- Möjliggöra en bättre insamling och utbyte av data och information för att stödja beslutsprocessen för en sund energiteknikstrategi och vägleda investeringsbeslut.
- Säkerställa enhetlighet och en kritisk massa i internationella samarbetsprojekt.
- Ta itu med gemensamma problem och icke-tekniska hinder, t.ex. allmänhetens acceptans och medvetande av ny teknik och komma fram till gemensamma lösningar med bred tillämplighet.

Ramprogrammen för forskning och ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation är de huvudsakliga verktyg som aktörer i hela EU för närvarande använder för att arbeta gemensamt i tekniska innovationsprojekt.

Dessa gemenskapsprogram bör användas på ett bättre sätt för att påskynda medlemsstaternas och den privata sektorns åtgärder så att de träder in i en ny dimension genom att de rör sig mot ett synsätt som präglas av styrning och samfinansiering av gemensamma program i stället

⁵ KOM(2006) 728, 22.11.2006, ”I riktning mot en effektivare användning av skattelättnader till förmån för forskning och utveckling”.

för projekt. Detta kräver att programgenomförandet förändras. Det föreslagna gemensamma teknikinitiativet ”Bränsleceller och vätgas”⁶ är ett viktigt exempel på en sådan förändring med finansiering för gemenskapens ramprogram för forskning som används för att tillsammans med näringslivet medfinansiera ett program för forskning och demonstration i ett nytt europeiskt offentlig-privat partnerskap.

Åtgärder på global nivå

I en värld där efterfrågan på energi fortfarande ökar och Europas andel av växthusgasutsläppen beräknas minska från 15 % till 10 % år 2030 krävs det en global ansträngning och samarbete för att ta itu med de globala problemen.

Vi måste höja vårt internationella samarbete om energiteknik till en ny nivå, på samma sätt som systemet för utsläppshandel används för att påskynda utvecklingen av ett globalt tak och handelssystem för kol. Om vi inte kan skapa en global marknadsefterfrågan på teknik med låga koldioxidutsläpp och säkerställa en bred tillämpning, kan försöken att nå våra ambitiösa mål resultera i stora bortkastade ansträngningar och resurser – en strategi med höga kostnader för vårt näringsliv och samhälle.

3. MÅLEN FÖR SET-PLANEN

Vi måste använda ambitionen och målen för Energipolitik för Europa för att skapa en ny europeisk strategi för energiteknik.

De existerande åtgärder som har vidtagits under de senaste åren har gett en grund för ytterligare EU-åtgärder. Skapandet av europeiska teknikplattformar har fört intressenterna samman för att de ska definiera gemensamma dagordningar för forskning och spridningsstrategier. Genom instrumentet Europeiska forskningsområdesnätet (European Research Area (ERA)-Net) har initiativet tagits till gemensamma forskningsprogram mellan medlemsstater. Genom expertnät (Networks of Excellence) har det blivit möjligt för forskningscentren att arbeta tillsammans inom särskilda områden.

Med detta som avstamp kommer SET-planen fortsätta att fokusera och stärka den samordnade ansträngningen i Europa och göra den mer enhetlig, i syfte att påskynda innovationen i den allra senaste europeiska tekniken för teknik med låga koldioxidutsläpp. Därigenom kommer planen att underlätta att målen 2020 och visionen 2050 om Europas energipolitik uppnås.

SET-planen föreslås ge följande resultat: i) en ny gemensam strategisk planering, ii) ett effektivare genomförande, iii) ökade resurser och iv) en ny och förstärkt strategi för internationellt samarbete.

4. GEMENSAM STRATEGISK PLANERING

Ett nytt sätt för att arbeta på gemenskapsnivå kräver ett inkluderande, dynamiskt och flexibelt sätt för att styra denna process på, genom att definiera prioriteringar och föreslå åtgärder – ett gemensamt tillvägagångssätt för strategisk planering. Beslutsfattare i medlemsstaterna, näringslivet och forsknings- och finansvärlden måste börja samarbeta och fatta beslut på ett

⁶ KOM(2007) 571, 9.10.2007.

mycket mer strukturerat och målinriktat sätt samt formulera och genomföra åtgärder tillsammans med EU inom en samarbetsram. Vi behöver en ny styrningsstruktur.

Europeiska gemenskapens styrgrupp för strategisk energiteknik

För att styra genomförandet av SET-planen och förstärka enhetligheten mellan de europeiska och internationella ansträngningarna kommer kommissionen, i början av 2008, att inrätta en styrgrupp för strategisk energiteknik. Gruppen, som kommissionen är ordförande för, kommer att bestå av regeringsföreträdare på hög nivå från medlemsstaterna. Gruppens mandat kommer att vara att formulera gemensamma åtgärder genom samordningsstrategier och -program, göra resurser tillgängliga och övervaka och göra översyn av framstegen på ett systematiskt sätt, i syfte att nå våra gemensamma mål.

Kommissionen kommer att organisera ett europeiskt toppmöte för energiteknik under första hälften av 2009. Syftet är att sammanföra och engagera alla intressenter i hela innovationssystemet, från industrin till kunderna samt företrädarna för de europeiska institutionerna, finansvärlden och våra internationella partners. Detta möte skulle innebära en möjlighet att granska framstegen, sprida resultaten och främja korsbefruktnings mellan sektorer.

Europeiska informationssystemet för energiteknik

En effektiv strategisk planering i styrgruppen kräver regelbunden och tillförlitlig information och data. För att främja definitionen av energiteknikmålen samt bygga samförstånd runt programmet för SET-planen, kommer kommissionen inrätta ett informations- och kunskapshanteringssystem med öppen åtkomst. Systemet ska omfatta ”teknikkartläggning” (teknikens aktuella utvecklingsfas, hinder och potential) och ”kartläggning av kapaciteterna” (ekonomiska och mänskliga resurser) som är utvecklade av kommissionens gemensamma forskningscenter⁷. Systemet ska bistå vid den regelbundna rapporteringen av SET-planens framsteg och informera om beslutsfattandet av energipolitiken genom Energy Market Observatory och den tvååriga strategiska energiöversynen.

5. EFFEKTIVT GENOMFÖRANDE - ATT ARBETA TILLSAMMANS PÅ GEMENSKAPSNIVÅ

För att påskynda utvecklingen och de processer som påverkar marknadsinförandet behöver vi mer fokuserade och kraftfulla mekanismer som kan öka potentialen för offentligt ingripande, det europeiska näringslivet och de europeiska forskarna.

5.1. Europeiska näringslivsinitiativ

Europeiska näringslivsinitiativ syftar till att stärka forskningen om och innovationen för den industriella energin genom att mobilisera den nödvändiga kritiska massan av verksamhet och aktörer. Initiativen är inriktade på mätbara mål vad gäller kostnadsbesparingar eller förbättrade prestanda och de kommer att fokusera på och anpassa gemenskapens, medlemsstaternas och näringslivets ansträngningar för att nå gemensamma mål. De är inriktade på sektorer som ger högsta mervärde då de arbetar på gemenskapsnivå – teknik för

⁷ Se kommissionens arbetsdokument SEK(2007)1510 'Technology Map' och SEK(2007)1511 'Capacities Map'.

vilka hindren, storleken på investeringarna och den aktuella risken bättre kan hanteras gemensamt.

Baserat på resultaten från samrådsförfarandet föreslår kommissionen lanseringen av följande nya prioriterade initiativ, med början 2008:

- *Europeiska vindkraftsinitiativet*: fokus på stora turbiner och validering och demonstration av stora system (relevanta för tillämpningar på land och till havs).
- *Europeiska solkraftsinitiativet*: fokus på storskalig demonstration av solceller och koncentrerad solkraft.
- *Europeiska bioenergiinitiativet*: fokus på "nästa generationens" biobränslen inom ramen för en total användningsstrategi för biobränslen.
- *Europeiska initiativet för avskiljning, transport och lagring av koldioxid*: fokus på samtliga systemkrav, inbegripet effektivitet, säkerhet och allmänhetens acceptans, för att bevisa genomförbarheten av kraftverk i industriell skala för fossila bränslen med nollutsläpp.
- *Europeiska elnätsinitiativet*: fokus på utvecklingen av smarta elsystem, inbegripet lagring, och på skapandet av ett europeiskt center för att genomföra ett forskningsprogram för europeiska överföringsnätet.
- *Initiativet för hållbart utnyttjande av fissionsteknik*: fokus på utvecklingen av Generation-IV-teknik.

De europeiska näringslivsinitiativen kommer att genomföras på olika sätt beroende på hur sektorn och tekniken ser ut och vilka behoven är. För teknik med en tillräckligt omfattande industribas i Europa kan de anta formen av offentlig-privata partnerskap, medan för annan teknik som prioriteras av en del länder, kan de anta formen av gemensamma program av dessa intresserade medlemsstater. I lämpliga fall kan en kombination av instrument för "teknikutveckling" och "marknadens efterfrågan" användas. Europeiska teknikplattformar kommer att bistå i förberedelsefasen.

Två pågående energiprogram kan tjänstgöra som exempel på initiativ för SET-planen: det europeiska fusionsprogrammet och dess flaggskepp "ITER" och det föreslagna gemensamma teknikinitiativet om "bränsleceller och vätgas". Andra närbesläktade näringslivsinitiativ är forskningsprogrammet om flygledningstjänster (SESAR) som kommer att förbättra luftfartens energieffektivitet och det föreslagna gemensamma företaget clean sky⁸ som syftar till att göra flygplanens motorer energieffektivare.

5.2. Skapandet av en europeisk allians för energiforskning

Europa har starka nationella forskningsinstitut för energi samt utmärkta forskningslag som arbetar på universitet och specialiserade centra. Även om de strävar efter liknande mål arbetar de var för sig då de utarbetar strategier och arbetsplaner. De traditionella instrumenten (t.ex.

⁸ SESAR KOM(2005) 602, 25.11.2005, "Bildandet av det gemensamma företaget för bränsleceller och vätgas" KOM(2007) 571 9.10.2007 och "Bildandet av det gemensamma företaget Clean Sky" KOM(2007) 315, 13.06.2007.

projekt och nät) för att samordna insatserna räcker inte längre. Ett ökat samarbete på gemenskapsnivå kommer att leda till en effektivare användning av resurserna.

Kommissionen föreslår att det skapas en *européisk allians för energiforskning*. För att dra igång processen kommer kommissionen under första halvåret 2008 att inleda en strukturerad dialog med de verkställande direktörerna för de nationella forskningsinstituten och andra organ med liknande karaktär (t.ex. inrättningar för högre utbildning) med betydande program. Mandatet kommer att vara att röra sig från dagens modell med samarbete om projekt till en ny paradigm med genomförande av program. Syftet är att anpassa dessa program till prioriteringarna i SET-planen, det befintliga nätet men sprida resurserna och bygga hållbara partnerskap tillsammans med näringslivet.

Exempel på potentiella gemensamma program som skulle kunna kanaliseras genom alliansen inbegriper grundläggande energiforskning, kompetensskapande teknik och genombrottsteknik och avancerad energieffektivitet. *Europeiska tekniska institutet* skulle kunna vara ett lämpligt verktyg för att förverkliga denna ambition, genom en kunskaps- och innovationsgrupp om energi och klimatförändring.

5.3. Transeuropeiska energinät och framtidens system

Att nå ett hållbart sammankopplat europeiskt energisystem kommer att kräva omfattande förändringar av energiinfrastrukturen samt innovation av organisationen. Detta kommer att ske under årtionden och förändra energiindustrin och -infrastrukturerna och det är en av tjugoförsta århundradets viktigaste investeringar. Det kommer att påverka mycket olikartade sektorer, inte endast energi-, miljö- och transportsektorerna, utan också informations- och kommunikationsteknik, jordbruk, konkurrens, handel och övriga områden. Det kommer att krävas ett tvärvetenskapligt tillvägagångssätt för frågor som i ökad grad blir sammankopplade.

För att planera och utveckla de framtida infrastrukturerna och strategierna är det nödvändigt att ha en god förståelse för de fullständiga konsekvenserna av och logistiken i de nya energiteknikvalen.

Kommissionen föreslår att år 2008 inleda en åtgärd om *övergångsplanering för de europeiska energiinfrastrukturnäten och -systemen*. Denna kommer att bidra till att optimera och harmonisera utvecklingen av energisystem med låga koldioxidutsläpp i hela EU och dess grannländer. Den kommer att bidra till utvecklingen av verktyg och modeller för förutseende på europeisk nivå inom sådana områden som intelligenta dubbelriktade elnät, transport och lagring av koldioxid och distribution av vätgas.

6. RESURSER

Det är nödvändigt att ta itu med diskrepansen mellan energi- och klimatförändringsutmaningens omfattning och den nuvarande forsknings- och innovationsinsatserna.

Genomförandet av SET-planen kommer att bidra till att fragmenteringen av den europeiska forsknings- och innovationsbasen övervinns, vilket leder till bättre jämvikt mellan samarbete och konkurrens. Att främja en ökad fokusering på och samordning mellan olika

finansieringssystem och -källor kommer att bidra till att optimera investeringarna, bygga kapacitet och säkerställa den fortsatta finansieringen av teknik i olika utvecklingsfaser.

Följande två utmaningar måste tas upp: *mobilisering av ytterligare finansiella resurser*, för forskning och närbesläktad infrastruktur, demonstrations- och marknadsintroduktionsprojekt på industriell skala, och *utbildning* för att tillhandahålla tillräckligt många människor med adekvat utbildning som behövs för att man ska kunna dra fullständig nytta av de tekniska möjligheter som den europeiska energipolitiken kommer att skapa.

Öka investeringarna

Nyligen genomförda studier (t.ex. Stern-rapporten, rapporter från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar och Internationella energiorganet) bekräftar att ökade investeringar i energiforskning och -innovation så att de blir minst dubbelt så höga som de nuvarande nivåerna, kommer att ge betydande fördelar. Spridningsincitamenten kan också behöva ökas med mellan två och fem gånger.

De ökade budgeterna för Europeiska gemenskapens sjunde ramprogram för forskning och teknisk utveckling, samt programmet Intelligent energi - Europa, är ett steg i rätt riktning. I det förstnämnda kommer den genomsnittliga årsbudgeten som avser energiforskning (EG och Euratom) att uppgå till 886 miljoner euro, jämfört med 574 miljoner euro i det tidigare programmet. Gemenskapens åtagande för fusionsprogrammet ITER har bidragit till att säkerställa denna budgetökning. På liknande sätt krävs det ytterligare resursökningar för att finansiera de föreslagna europeiska näringslivsinitiativen och den europeiska alliansen för energiforskning.

Europeiska investeringsbanken avsätter också mer resurser för energiprojekt (5–7 miljarder euro under de kommande åren). De första resultaten från det nya finansieringsinstrumentet för riskdelning bekräftar att den leder till mer omfattande finansieringsmöjligheter för forsknings- och demonstrationsprojekt inom sektorerna förnybar energi och energieffektivitet.

En del medlemsstater håller redan på att gradvist öka sin nationella finansiering för energiforskning. Andra bör följa efter, i syfte att fördubbla den sammanlagda ansträngningen i EU inom tre år. Kommissionen kommer att övervaka framstegen mot detta mål inom ramen för Lissabonprocessen.

Kommissionen avser att presentera ett *meddelande för finansiering av teknik med låga koldioxidutsläpp* vid utgången av 2008. Meddelandet kommer att uppbringa resursbehov och -källor och kommer att undersöka alla potentiella vägar för att öka de privata investeringarna, inbegripet riskkapital, öka samordningen mellan olika finansieringskällor och ta in ytterligare resurser. Det kommer särskilt att undersöka möjligheten att skapa en ny europeisk mekanism/fond för demonstration och marknadsintroduktion i industriell skala av avancerad teknik med låga koldioxidutsläpp och kommer att beakta kostnaderna och fördelarna med skatteincitament för innovation.

Vid utarbetandet av detta meddelande kommer kommissionen att använda sig av expertkunskap från regeringar, näringslivet, och forskar-, energi- och finansvärldarna.

Att utvidga basen för mänskliga resurser

För att öka kvaliteten på och antalet ingenjörer och forskare som kan ta itu med de utmaningar som de nya energiinnovationerna för med sig kommer kommissionen framförallt att använda sig av Marie Curie-åtgärder i ramprogrammet för forskning, för att främja utbildningen av forskare inom energiområdet. SET-planens åtgärder, som de europeiska näringslivsinitiativen och europeiska alliansen för energiforskning kommer ytterligare att skapa utbildningsmöjligheter som syftar till att skapa en attraktiv arbetsmiljö för de bästa forskarna i Europa och hela världen.

Medlemsstaternas egna åtgärder för att utvidga basen för mänskliga resurser bör samordnas på ett bättre sätt för att maximera synergieffekterna och öka rörligheten i en sektor som redan befinner sig under starkt tryck på grund av bristen av unga människor som söker sig till detta område. Samfinansieringen av gemensamma program bör prioriteras.

7. INTERNATIONELLT SAMARBETE

Internationellt samarbete, till exempel om forskning eller inrättandet av internationella standarder, är av avgörande betydelse för att stimulera den globala utvecklingen, kommersialiseringen, spridningen och tillgången till teknik med låga koldioxidutsläpp.

Med utvecklade länder, där konkurrensen är en viktig del, är det av avgörande betydelse att säkerställa ökat samarbete om forskning om den kollektiva nyttan, som säkerhet och allmänhetens acceptans, samt om spetsforskning på lång sikt.

För utvecklings- och tillväxtekonomier ligger gemenskapens intresse mer i att hjälpa dessa länder att utveckla och växa på ett hållbart sätt, samtidigt som nya marknadsmöjligheter för EU:s industri skapas, och att säkerställa ett effektivt samarbete när det gäller tillgång till och utveckling av resurserna. Alternativ för ytterligare engagemang och samarbete med sådana länder inbegriper följande: nätsamarbete med energiteknikcenter, inrättande av storskaliga demonstrationsprojekt med högsta potential i dessa länder, ökad användning av innovativa finansieringsmekanismer, som den globala energieffektiviteten och fonden för förnybar energi; förstärkt användning av mekanismerna i Kyotoprotokollet, särskilt mekanismen för en ren utveckling för investeringar i projekt som bidrar till minskade utsläpp, om det internationella avtalet om ytterligare koldioxidminskningar efter 2012 ska kunna uppnås.

De åtgärder som föreslås i SET-planen (t.ex. styrgruppen, de europeiska näringslivsinitiativen, den europeiska alliansen för energiforskning) bör leda till en förstärkt internationell samarbetsstrategi. Vi måste också säkerställa att EU, där så är lämpligt, i ökad grad talar med en röst i internationella fora, för att uppnå en mer enhetlig och starkare partnerskapseffekt.

8. ATT DRIVA ARBETET FRAMÅT

Idag baseras innovationsprocessen för energiteknik på nationella program och incitament, med användning av nationella resurser för att uppfylla nationella mål. Denna modell passar en svunnen tid då det fanns billig energi och inga kolrestriktioner. För att få till stånd de dramatiska förändringar i det makroskopiska energilandskapet som kommer att bli nödvändiga under det 21:a århundradet måste vi följa en ny strategi.

Kommissionen uppmanar därför rådet och parlamentet att göra följande:

- På nytt bekräfta att energiteknik är en grundläggande pelare i Europas strategi för energi och klimatförändring och att den är av avgörande betydelse för att nå våra mål med urfasning av fossila bränslen.
- Stödja ett gemenskapsmål om att gemensamt och på ett strategiskt sätt planera energiforskningen och innovationsansträngningar i linje med målen för EU:s energistrategi. En styrstruktur kommer att inrättas 2008.
- Bekräfta att ett bättre och effektivare genomförande av den nuvarande energiforskningen och innovationsansträngningarna är av grundläggande betydelse och i synnerhet göra följande:
 - Åta sig att inrätta ett antal europeiska näringslivsinitiativ, med början 2008.
 - Stödja behovet av att stärka den europeiska kapaciteten för energiforskning genom att på ett bättre sätt integrera EU:s energiforskningscentra i en europeisk allians för energiforskning. En strukturerad dialog kommer att påbörjas 2008 för att uppnå detta mål.
 - Stödja kommissionens förslag för att inleda åtgärder för att på ett strategiskt sätt planera för övergången till nät och system med låga koldioxidutsläpp i Europa.
- Bekräfta att det behövs en bättre användning av och en sammanlagd ökning av resurserna, både ekonomiska och mänskliga, för att påskynda utvecklingen och spridningen av framtidens teknik med låga koldioxidutsläpp.
- Välkomna kommissionens avsikter att förbereda ett meddelande om finansieringen av teknik med låga koldioxidutsläpp 2008.
- Komma överens om behovet av att stärka det internationella samarbetet – för att genomföra en enhetlig och differentierad strategi i relation till utvecklade ekonomier och utvecklings- och tillväxtekonomier.