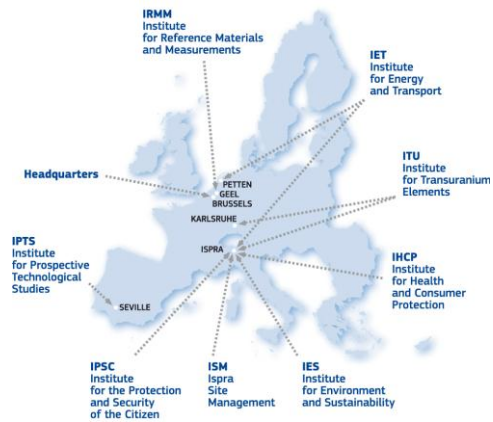


Joint Research Centre

De “inhouse” wetenschapsdienst van de Europese Commissie



JRC Sites

Ten dienste van de maatschappij
Stimuleren van innovatie
Ondersteuning van wetgeving

www.jrc.ec.europa.eu

Als interne wetenschapsdienst van de Europese Commissie heeft het Joint Research Centre (JRC) als taak het voorzien van EU beleid van onafhankelijke, wetenschappelijk en technisch onderbouwde ondersteuning doorheen de gehele beleidscyclus.

In nauwe samenwerking met beleidsdirectoraten-generaal behandelt het JRC de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen terwijl het innovatie stimuleert door middel van het ontwikkelen van nieuwe normen, methoden en hulpmiddelen, en het delen en overbrengen van zijn knowhow aan de lidstaten en de internationale gemeenschap.

Belangrijke beleidsterreinen zijn: milieu en klimaatverandering, energie en vervoer, landbouw en voedselzekerheid, gezondheid en consumentenbescherming, informatiemaatschappij en digitale agenda, veiligheid en beveiliging, waaronder nucleaire, dit alles ondersteund door een transversale en multidisciplinaire aanpak.

Europese Commissie
Joint Research Centre (JRC)
Instituut voor Energie en Transport (IET)
Slimme Elektriciteitssystemen en Interoperabiliteit

E-mail: gianluca.fulli@ec.europa.eu
Web: <http://ses.jrc.ec.europa.eu>

SESI in een notendop

Slimme Elektriciteitsystemen en Interoperabiliteit



WAT ER OP HET SPEL STAAT

Het Europese elektriciteitsnet, één van de grootste en meest complexe systemen in de wereld, ondergaat uitdagende technologische, sociale en reglementaire wijzigingen. Het nastreven van de EU doelstellingen betreffende klimaatverandering en energiebeleid voor 2020 en daarna vereist een grondige aanpassing van onze elektriciteitsinfrastructuur. De opwaardering en de omvorming van de bestaande netwerken is van groot belang ter bevordering van de duurzaamheid, de energie-efficiëntie en de veiligheid van het net en het bereiken van de doelstellingen van de interne markt voor energie. Veel landen - in Europa en daarbuiten - stimuleren dus "super" en "slimme" concepten voor de integratie in het energiesysteem van nieuwe actoren en technologieën, zoals hernieuwbare energiebronnen, decentrale energieopwekking, opslagsystemen en elektrische voertuigen. De alomtegenwoordige inzet van Informatie en Communicatie Technologie (ICT) voor verbeterd toezicht, beheer en beveiliging is een belangrijke voorwaarde en katalysator voor deze veranderingen. De overgang naar vernieuwde en verbeterde elektrische netten zal zorgvuldig gecontroleerd en bestudeerd worden, zowel op gebied van systemen als op gebied van technologieën.

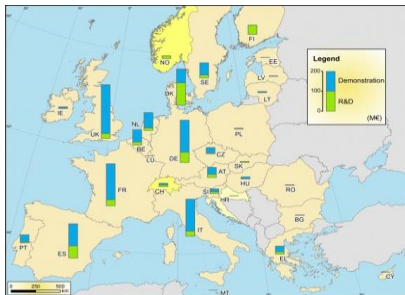
WAT WE DOEN

Als interne wetenschappelijke dienst van de Europese Commissie, voeren wij onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek uit en ondersteunen het EU-beleid op gebied van de transformatie naar "slimme" en "interoperabele" elektriciteitsnetten.

Ons werk is georganiseerd rond vier pijlers:

- Verzamelen en verwerken van data - Voortdurend ontwikkelen en updaten wij onze uitgebreide databases van vermogenssystemen/ netwerken en projecten m.b.t. "slimme" netwerken in Europa. Dit werk ondersteunt onze experimentele, modellerings-, en verspreidingsactiviteiten zoals hieronder beschreven.

- Centrum voor Simulatie van Slimme Netten - Dit Centrum analyseert het gedrag



- Samenwerking en verspreiding - We werken met geselecteerde belanghebbende organisaties aan verschillende projecten/netwerken en zetten op maat gemaakte communicatie-initiatieven en hulpmiddelen in om onze boodschap over te brengen.

ENKELE VAN ONZE REALISATIES EN PLANNEN

- **Europawide inventaris van projecten i.v.m. slimme netten** - Intelligente elektriciteitsnetten (of kortweg slimme netten) zijn een belangrijke

component in de energiestrategie van de EU. In de afgelopen jaren

zijn EU projecten i.v.m. slimme netten tegenkomen, dus aantal

omvang en reikwijdte. Maar wa

worden zij uitgevoerd? Welk specifiek onderwerp hebben ze?

Wie leidt ze? Welke vooruitgang is er geboekt? Om een aantal van

deze vragen te kunnen beantwoorden,

is het JRC in 2011 begonnen met de eerste uitgebreide inventarisatie van projecten betreffende slimme netten in Europa. De reacties waren overweldigend positief: we verkregen informatie over 200 projecten verspreid over Europa. Projectresultaten geven een bemoedigende indicatie van hoe slimme netten kunnen helpen bij de integratie van meer hernieuwbare energiebronnen en elektrische voertuigen, het geven van meer controle aan de consumenten over hun energieverbruik, het voorkomen van black-outs en het snel herstellen van de stroomvoorziening bij storingen.

- **Europawijd elektriciteitsnetmodel** - Dit model hebben we gebouwd met gegevens van de Europese Operatoren van Transmissiesystemen, die werden aangevuld met andere data van het Europese elektriciteitssysteem. Het model bevat meer dan 10.000 elementen (knopen en lijnen) van het Europese transmissienet en kan worden gebruikt om statische en dynamische analyses van het Europese transmissienetwerk uit te voeren via geavanceerde simulatieplatformen.

- Kosten-batenanalyse van slimme netten - We hebben een uitgebreid beoordelingskader gedefinieerd voor projecten betreffende slimme netten gericht op een kosten-batenanalyse. Een Europees project (InovGrid) is voor een "case study" gebruikt om het voorgestelde toetsingskader te verfijnen en te illustreren. Voor zover wij weten is dit de eerste studie die daadwerkelijk een kosten-batenanalyse uittest op een echt project voor slimme netten. Dit werk is gebaseerd op een methodologie voorgesteld door EPRI (Electric Power Research Institute) en op de bestaande samenwerking tussen de EU en het VS Department of Energy (DoE) in het kader van de EU-VS Energieraad.

- **Beproeving van de interoperabiliteit van slimme netten en “real-time” simulatie** - We hebben laboratoria ontwikkeld, die uitgerust zijn met vermogencomponenten (kabels, accu's, elektrische voertuigen, ...), ICT systemen en geavanceerde vermogensysteem “real-time” simulatoren, om het gedrag te bestuderen van opkomende elektriciteitssystemen in hoog-vermogen toepassingen en om integratieproeven uit te voeren met fysieke “hardware-in-the-loop” (HIL) simulaties. De experimentele opstellingen worden gebruikt om interoperabiliteits- en integratiestudies uit te voeren op complexe vermogen transmissie- en distributienetten, inclusief hernieuwbare energiebronnen (onshore en offshore wind, zonne-energie, ...), elektrische voertuigen en opslagsystemen.

- **Interactieve hulpmiddelen en kaarten** - We ontwikkelen een aantal interactieve hulpmiddelen om aan het publiek de uitdagingen en de verdiensten van slimme netten uit te leggen en op een intuïtieve manier de resultaten van ons onderzoek beschikbaar te stellen.

