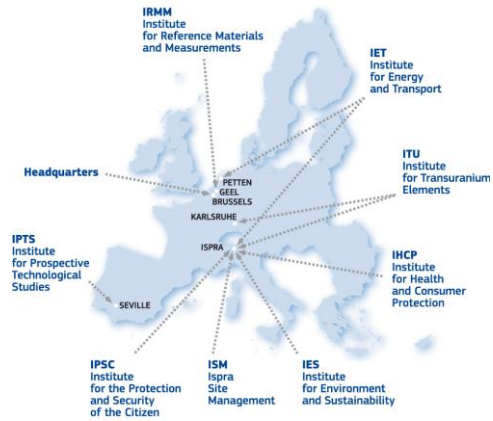


Ortak Araştırma Merkezi

Avrupa Komisyonu Dahili Bilim Servisi



JRC Sites

Topluma servis

Yeniliklerin yaygınlaştırılması

Kanunların çıkartılmasına destek

www.jrc.ec.europa.eu

Avrupa komisyonu dahili bilim servisi olarak ortak araştırma merkezinin misyonu, Avrupa Birliği politikalarına destek vermek için bağımsız, bilgiye dayalı bilimsel ve teknik destekleri tüm politik düşünce içerisinde sağlamaktır.

JRC Genel Müdürlükle yakın ve ortaklaşa çalışarak, ana toplumsal zorlukları hedefleyerek, yeni standartlar, metotlar ve araçları inceler ve elde edilen bilgileri üye ülkelere ve uluslararası toplumlara aktararak paylaşır.

Ana politikalar şunlardır: çevre ve iklim değişikliği, enerji ve ulaştırma, ziraat ve gıda güvenliği, sağlık ve tüketicilerin korunması, bilgi toplumu ve digital ajanda, nükleer de kapsayan emniyet ve güvenlik konularını destekleyen çapraz sorgulayıcı ve çok disiplinli yaklaşımdır.

Avrupa Komisyonu

Ortak Araştırma Merkezi (JRC)

Enerji ve Ulaştırma Enstitüsü

Akıllı Şebeke Sistemleri Dahili Bilgi Yönetimi

E-mail: gianluca.fulli@ec.europa.eu

Web: <http://ses.jrc.ec.europa.eu>

SESI in a nutshell

Akıllı Şebeke Sistemleri Dahili Bilgi Yönetimi (SESI)



ORTAKLAŞA YAPILACAKLAR

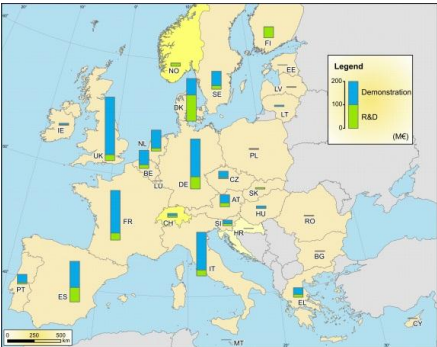
Dünyanın en büyük ve en karmaşık sistemlerden biri olan Avrupa elektrik şebekesi, teknolojik, sosyal ve yasal değişiklikler geçirmektedir. 2020 ve sonrasında AB'nin iklim değişikliği ve enerji politikası hedeflerinin karşılanabilmesi için elektrik altyapısının büyük bir dönüşüm geçirmesi gerekmektedir. Mevcut şebekelerin güncellenmesi ve yeniden şekillendirilmesi; sürdürülebilirliğin geliştirilmesi, enerji verimliliğinin ve şebeke güvenliğinin artırılması ve enerji iç piyasa ihtiyaçlarının sağlanması açısından son derece büyük bir önem taşımaktadır. Bu nedenle Avrupa'da ve dünya çapında birçok ülke; yenilenebilir enerjiler, ayırık üretim sistemleri, depolama cihazları ve elektrikli araçlar gibi yeni teknolojileri içeren akıllı şebeke projelerini mevcut güç sistemleri içerisine entegre etme yönündeki fikirleri teşvik etmektedir. Bu değişikliklerin gerçekleşmesi için en önemli ön koşul ve sağlayıcı, Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (ICT) geliştirilmiş izleme, kontrol ve koruma işlevlerinde yaygın kullanımıdır. Yenilenen ve yeniden dizayn edilen güç sistemlerine doğru olan hareket dikkatlice izlenmeli ve hem sistem hem de teknoloji yanlı olarak çalışılmalıdır.

NE YAPIYORUZ

Avrupa Komisyonu'nun kurum içi bir danışmanı olarak hareket eden Akıllı Elektrik Sistemleri takımı, bağımsız bilimsel araştırmalar yürütmekte ve AB'nin akıllı elektrik sistemlerine doğru dönüşüm sürecinde üreteceği politikalar konusunda destekte bulunmaktadır.

Çalışmalarımız dört temel konudadır:

- **Veri toplama ve işleme** - Avrupa'daki akıllı şebeke projeleri ve güç sistemleri/şebekeleri bilgilerinin yer aldığı veri tabanımızı sürekli geliştiriyor ve güncelliyoruz. Bu çalışma, aşağıda da açıklandığı gibi modelleme, deneysel ve yaygınlaştırma aktivitelerimizi beslemektedir.
- **Akıllı Şebeke Simülasyon Merkezi** - Merkezimiz, yenilenebilir enerji, elektrikli araçlar, dağıtık enerji kaynakları içeren güç şebekelerinin karakteristiklerini ve davranışlarını analiz etmektedir.



- **Tümleşik Değerlendirme** - Amacımız politika girişimi desteklemek ve birden çok fiziksel, siber, sosyal, politik ve karar verme katmanları ile karmaşık teknoloji-sosyo-ekonomik sistemler olarak akıllı şebekeler konusunda çalışmaktır.

- **İşbirliği ve Yaygınlaştırma** - Çalışmalarımız kritik bir kitleye ulaşmak için paydaşlar ile sinerjik işbirliğine dayanıyor. Özgün iletişim girişimleri uyarlanmakta ve mesajımızı karşı tarafa iletme için özgün yaygınlaştırma araçları geliştirilmektedir.

BAŞARILARIMIZDAN BAZILARI VE PLANLARIMIZ

- **Avrupa geniş akıllı şebekeleri envanteri.** Zeki elektrik şebekeleri –Akıllı Şebekeler- AB enerji stratejisinin anahtar bir bileşenidir. Geçmiş birkaç yıldır, Akıllı Şebeke projelerinin sayısı, büyüklük ve amaç bakımından tüm Avrupa boyutunda artış gösterdiği görülmektedir. Bunlar nerede yer almaktadır? Bunları kim yönetmektedir? Bizler hangi ilerlemeleri kaydettik? Bu sorulardan bazılarını cevaplamak için, JRC Avrupa'daki Akıllı Şebeke projelerini



içeren ilk kapsamlı envanterini 2011 yılında oluşturdu ve duyurdu. Tepkiler oldukça pozitif: Avrupa'da yayılmış 200'ü aşkın Smart Grid projelerinden geri dönüş aldık. Proje sonuçları; akıllı şebekelerin daha fazla yenilenebilir enerjinin sisteme entegrasyonuna nasıl yardımcı olabileceği, elektrikli araçların nasıl uyum sağlayabileceği, enerji tüketimleri üzerinde müşterilere nasıl daha fazla kontrol imkânı verilebileceği, elektrik kesintilerini engelleme ve kesinti olduğunda gücü hızlı bir şekilde yerine getirebilme gibi konularda teşvik edici bulgular sunmaktadır.

- **Avrupa-geniş elektrik şebekesi modeli.** Modeli, Avrupa Taşıma Sistemi Operatörlerinden alınan verilerden başlayarak oluşturduk. Avrupa güç sisteminden alınan diğer veri kümeleriyle tamamladık. Güç şebekesi modeli, Avrupa taşıma şebekesine ait 10,000'den fazla elemanı (düğüm noktaları ve hatlar) içermektedir ve gelişmiş güç sistemi simülasyon platformları yoluyla Avrupa taşıma ağına statik ve dinamik analizlerini yapmak amacıyla kullanılabilir.

- **Akıllı şebekelerin maliyet-fayda analizi.** Akıllı Şebeke projeleri için maliyet-fayda analizi (CBA) tabanlı kapsamlı bir değerlendirme çerçevesi tanımladık. Önerilen değerlendirme çerçevesini göstermek için örnek bir çalışma olarak Bir Avrupa Akıllı Şebeke projesi (InovGrid, Portekiz dağıtım operatörü EDP Distribuição tarafından yönetilmekte), kullanılmıştır. Bu aslında CBA'yı test etmek için gerçek bir proje üzerindeki ilk çalışmadır. Bu çalışma EPRI (Elektrik Güç Araştırma Enstitüsü) tarafından önerilen bir metodoloji kullanılarak yapılıyor ve AB-US Enerji Kurulu çerçevesi içinde zaten var olan bir ortaklığa dayanıyor.

- **Akıllı Şebeke dahili bilgi yönetimi testi ve gerçek zamanlı simülasyon.** Yüksek güç uygulamalarındaki geçici durumları çalışmak ve fiziksel HIL (Hardware-in-the-Loop) simülasyonlarıyla karmaşık sistemlerin entegrasyon testlerini gerçekleştirebilmek amacıyla gelişmiş bir güç sistemi gerçek-zamanlı simülatörü içeren bir laboratuvar geliştiriyoruz. Bu gerçek zamanlı simülatör AC güç şebekesi simülasyonu, küresel kontrol geliştirme, koruma sistemi testi, elektromanyetik geçiş ve çok-uçlu HVDC sistemler ile FACTS sistemler arasındaki entegrasyon çalışmaları için kullanılabilir.

- **Etkileşimli araçlar ve haritalar.** Topluma akıllı şebeke oluşturma sorunları ve önemini açıklamak ve çalışmalarımızın sonuçlarının daha iyi anlaşılabilmesini sağlamak için çok sayıda etkileşimli araçlar geliştiriyoruz.