



El futuro de los mercados de energía – Visión 2030



**La industria de la energía esta
cambiando dramáticamente**

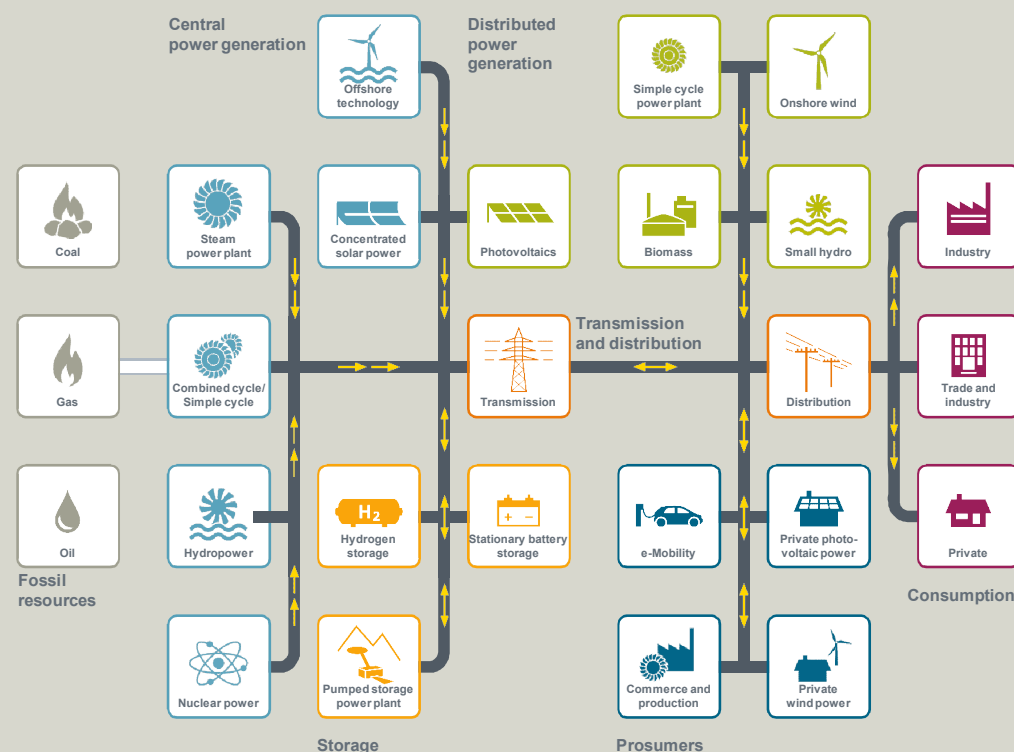
Matriz de Energía 2030

3 categorías de tendencias emergentes:

1 El marco regulador esta cambiando y cada vez permite nuevos modelos de negocio

2 El avance de tecnologías inteligentes que permiten integrar fuentes de energía digitalmente

3 El entorno hacia el consumidor para asegurar y mantener nuevas fuentes de ingresos



De energía monopolizada ...



... hacia mercados desregulados con nuevos modelos de negocios



Foto: EEX

De energía centralizada...



... hacia energía descentralizada.



De redes unidireccionales ...



... hacia redes autónomas y sistemas de balanceo bidireccionales.



De redes con gigavatios de pérdidas no técnicas y con bajadas de productividad...



... hacia redes inteligentes con medición de consumo y de la productividad.



Prensa Mundial

Consecuencias de gran alcance para las empresas de servicios de energía

Técnico

Grid instability increasing

The ever growing need for electricity in the world, combined with the **growing number of Decentralized Energy Resources**, leads to **increasing grid instability**. Since the current Power Quality in most Central European countries is very high, consumers in this side of the world aren't aware of the problems this instability can create.

smartdutch.nl

National Investigation Reveals Alarming Number of Attacks on U.S. Power Grid

An investigation by USA Today and more than 10 of its community newspapers and television stations across the country found that between 2011 and 2014 alone, there were **362 reported physical and cyberattacks by electric utilities** that resulted in partial power outages or disturbances.

theblaze.com

In the dark: 600 million people without electricity after world's biggest blackout

Half of India was plunged into darkness today when the world's biggest blackout left **620 million people without electricity**.

mirror.co.uk

Redispatching: conventional plants forced to ramp down

Last month, official statistics were published for “**redispatches**” in **Germany** – cases in which conventional power plants either have to reduce their power generation or be switched off entirely in order to protect grid stability. The **situation is escalating**.

Renewable International Magazine

Prensa Mundial

Consecuencias de gran alcance para las empresas de servicios de energía

Económico y Estratégico

E.ON to Split Into Two Companies

FRANKFURT – German utility E.ON SE said late Sunday it will split into two companies, with one focused on renewables and the new one on conventional energy, as the power giant aims to **address rapid changes in the energy market** and facilitate the valuation of its assets.

The Wallstreet Journal

Rise of the Prosumer: Will Homeowners Ever Be More Important Than Power Plants?

A new report concludes that policymakers and regulators are **not prepared for consumer empowerment** on the grid.

Greentech Solar

Colorado wrestles with evolving utility business models

The electric industry is evolving. New technologies are available to make the system more reliable and less costly, improve service quality and lower carbon emissions. **New customer programs, utility business models and regulations are under development** across the U.S. and internationally [...]

greenbiz.com

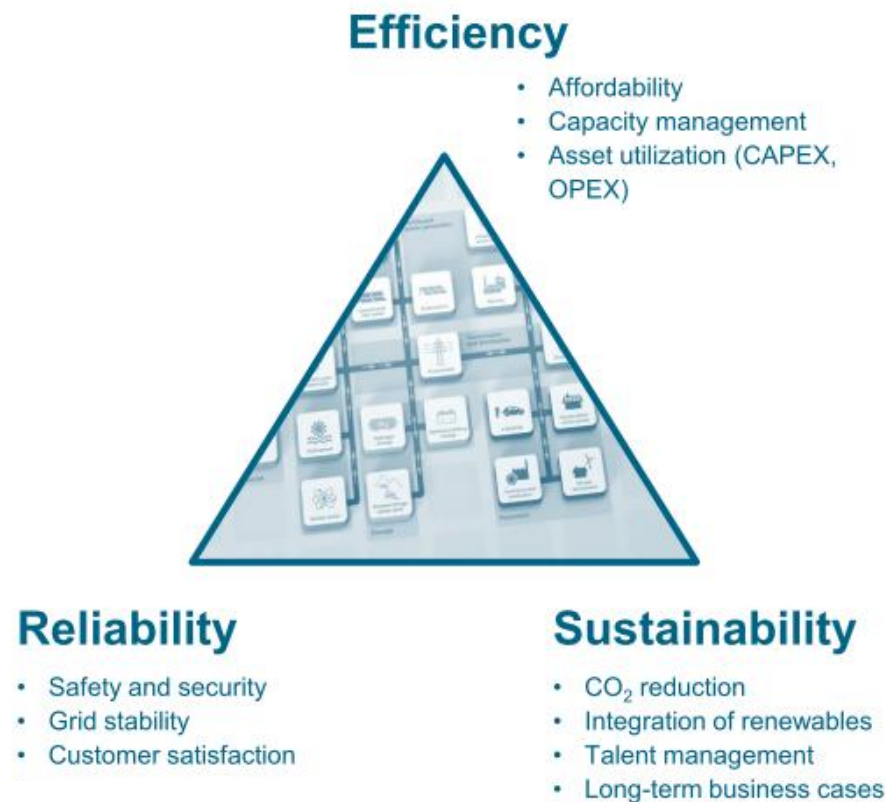
NY regulators propose ground-breaking new utility models under landmark REV order

Today, **utility earnings are not aligned** with optimizing distributed energy resources.

Utility Dive

¿Cómo hacer frente a estos desafíos?

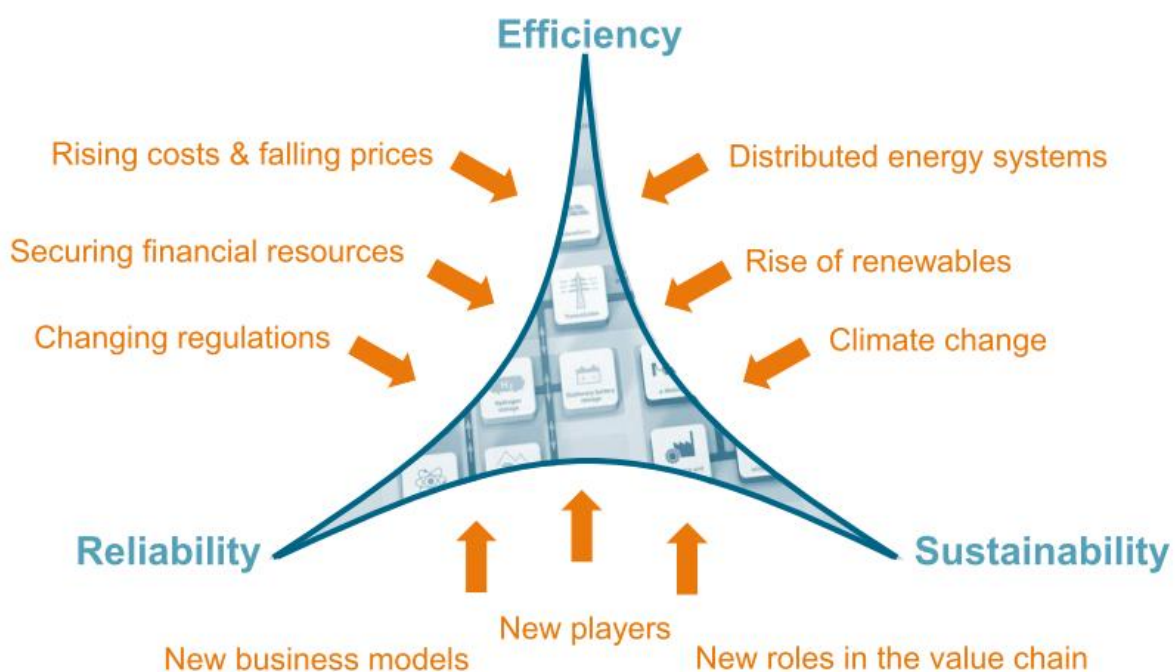
Mantener el Equilibrio : tres elementos claves pueden garantizar el éxito a largo plazo



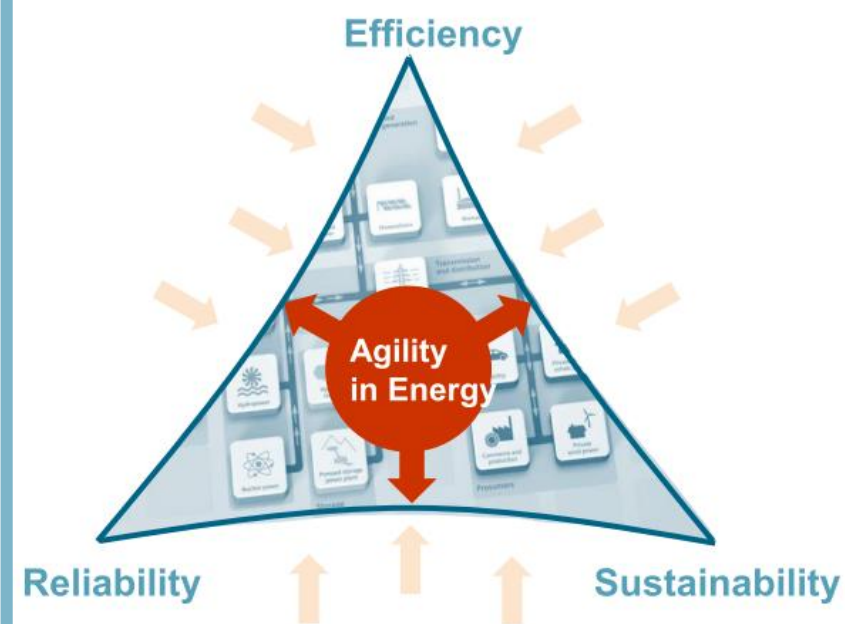
- Cada jugador en esta industria – desde la generación de energía hasta el consumidor final– tiene que enfrentarse a tres desafíos fundamentales
- Solamente el equilibrio entre estos tres elementos puede soportar el éxito a largo plazo de una manera:
 - Técnica
 - Ecológica
 - Financiera
- Este modelo triangular esta constantemente bajo presión por una multitud de fuerzas externas

Agilidad: un nuevo paradigma para estabilizar el triángulo

“Business as usual” no es una opción



Agilidad es el nuevo paradigma



La digitalización permite a los usuarios cambiar amenazas por oportunidades

Retos

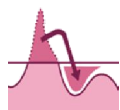
Balance de energía



CO₂ y reducción de costos



Reducción de picos



Prevención de pérdidas



Resiliencia



Optimización de distribución



Modelos de negocio



Enfocado al consumidor



La digitalización da respuestas

Servicios digitales



Software vertical



La digitalización impulsa la electrificación y automatización



Beneficios para los usuarios

- Incrementa productividad y flexibilidad
- Reduce el time to market
- Incrementa el rendimiento y la vida útil



Agilidad es clave

Ejemplos de agilidad en América Latina

Agilidad - Reducción de las pérdidas de energía, mejoramiento en la calidad del servicio y rendimiento operativo



Restricted© Siemens AG 2016

CFE - México

- Nuevo despliegue de AMI en todo el país
- Programa 1921, 2021, 2121 para la reducción de pérdidas no técnicas
- Ventaja: Reducción de las pérdidas de energía, mejoramiento en la calidad del servicio y rendimiento operativo

Eletrobras – Brasil

- Nuevo despliegue de AMI con 120.000 puntos de medición inteligente
- Nueva solución de MDM centralizada con mediciones inmediatas y con señales de alarmas
- Ventaja: Reducción de las pérdidas de energía, mejoramiento en la calidad del servicio y rendimiento operativo

Agilidad - Medición automatizada con reducción de pérdidas y reducción de costos operativos



Restricted © Siemens AG 2016

CPFL – Brasil

- Plataforma MDM centralizada, integrada con los sistemas CIS / GIS, proporcionando información precisa y oportuna para el proceso de facturación
- Sistema de medición automatizada con cortes de suministro y gestión de la carga
- Ventaja: Medición automatizada con reducción de pérdidas y reducción de costos operativos

CEMIG – Brasil

- Centro de medición integrado con facturación automatizada
- Recuperación de inversiones en el centro de medición en menos de un año
- Ventaja: Medición automatizada con reducción de pérdidas y reducción de costos operativos

Bernt C. Klein | Symposium Internacional de la energía, Ciudad de México 2016

El futuro de los mercados de energía – Visión 2030