



## Institut de Recerca en Energia de Catalunya

CERCA (CERCA)

### Presentació de l'agent

L'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), creat el 2008, és el centre d'investigació en energia líder a Catalunya i referent a nivell nacional i europeu en recerca i desenvolupament tecnològic (R+D) dins el sector de l'energia. Les principals àrees d'investigació són els materials avançats per a l'energia i l'eficiència energètica per a sistemes, edificis i comunitats. IREC és un centre CERCA i és centre acreditat TECNIO. La missió d'IREC és contribuir al desenvolupament sostenible de la societat i augmentar la competitivitat de les empreses mitjançant: • innovació i desenvolupament de nous productes tecnològics • recerca a mitjà i llarg termini • desenvolupament científic i de coneixement tecnològic a l'àmbit de l'energia El patronat el formen Administracions (Generalitat de Catalunya, CIEMAT i IDAE), Universitats (URV, UPC, UB) i empreses (Endesa, Enagas, Naturgy)

### Oferta tecnològica

L'àrea de Materials Avançats i Sistemes per a l'Energia fa recerca en emmagatzematge químic i electroquímic, bateries, nanomaterials funcionals, catàlisi, gas renovable, hidrogen verd, piles de combustible i electrolitzadors, harvesting, termoelèctrics, fotovoltaica en capa prima, la seva integració en edificis i productes, i monitorització de processos. L'àrea d'Eficiència Energètica en Sistemes, Edificis i Comunitats es focalitza en gestió eficient de l'energia, flexibilitat energètica, agregació i nous agents de mercat, integració de renovables, districtes nZEB i PED, xarxes intel·ligents i microxarxes, integració de vehicle elèctric, generació i emmagatzematge distribuït, ciberseguretat, disseny i control d'edifici i edifica marina, sostenibilitat i assessorament econòmic (LCA, LCOE).

### Projectes més rellevants

XRE4S: Xarxa de R+D+i Energy for Society, per potenciar la transferència de tecnologia en l'àmbit de l'energia. H2020: Tech4Win - Finestres fotovoltaïques; COREWIND-Millora de la tecnologia eòlica flotant; HARVESTORE-"µ-harvesters" per a dispositius portàtils; TRI-HP - Sistemes de trigeneració: bombes de calor amb refrigerants naturals i múltiples fonts renovables; Solar-Win - Finestres transparents amb fotovoltaica integrada; COBRA - Bateries sense cobalt per aplicacions en automoció; CUSTOM-ART - Fotovoltaica en capa prima per aplicacions arquitectòniques i mobiliari urbà; LIGHTNESS - Comunitats energètiques; MARBEL/ALBATROSS/HELIOS - Bateries vehicle elèctric i segona vida; HYBRIS - Hibridació de bateries; EPSTORE - Piles de combustible en capa prima reversibles. IEA HEV TCP Task 43: Integració vehicle-xarxa.

### Equipament rellevant

Les Unitats de Recerca Aplicada disposen de laboratoris i instrumentació moderna i avançada per la síntesi i caracterització de nous materials per l'energia fotovoltaica, bateries, catalitzadors i nanopartícules, sensors, piles de combustible i electrolitzadors. Destaca una impressora 3D industrial de ceràmiques i un laboratori de Dispositius Fotovoltaïcs de Capa Prima. Les Unitats de Desenvolupament de Tecnologia disposen d'un laboratori de microxarxes i xarxes intel·ligents (Smart Energy Lab), un laboratori de generació d'energia eòlica (Wind Lab), i un laboratori semivirtual d'integració energètica (SEILAB). Aquestes plataformes permeten fer una validació extensiva de tecnologies i integració de sistemes energètics en entorns semi-virtuals i emulats previ a certificació o comercialització.

### Tecnologies transversals facilitadores



TIC

Nous protocols de control i transferència de dades per xarxes energètiques i sist. de gestió energètica. Aplicacions en energia, sist. industrials i mobilitat sostenible. Integració vehicle elèctric. Ciberseguretat i resiliència xarxes elèctriques



Nanotecnologia

Sistemes de generació miniaturitzats. Nanopartícules per millorar les prestacions de diversos dispositius. Aplicacions en energia; sistemes industrials; nanomaterials funcionals.



Materials  
avançats

Nous materials, sensors remots i bateries. Aplicacions en generació i emmagatzematge d'energia; sistemes industrials. Energia solar fotovoltaica.



Biotecnologia

Síntesi de biocombustibles i bioenergia a partir de matèria orgànica i/o reciclatge. Aplicacions en energia i recursos.



Manufactura  
avançada

Noves metodologies de producció de materials i sistemes de gestió energèticament més sostenibles. Impressió 3D de ceràmiques. Aplicacions en energia i recursos, optimització energètica de processos i plantes industrials.

### Àmbits sectorials RIS3CAT



Eficiència energètica. Cogeneració. Domòtica. Energies renovables. Química orgànica. Fusió nuclear. Diferents subsectors de l'àmbit de la "Química, Energia i Recursos".



Manufactura avançada. Materials i equips elèctrics.



Automoció i activitats relacionades. Electroquímica. Energia. Electrònica. Nanomaterials. Internet. Diferents subsectors de l'àmbit de la "Mobilitat Sostenible".



#### Adreça

Jardins de les Dones de Negre 1, 2n  
08930 Sant Adrià de Besòs Barcelonès

#### Contacte

Marta Fonrodona  
mfonrodona@irec.cat  
+34 93 356 26 15

#### Director

Joan Ramon Morante

Superfície en m2  
3600

Personal  
Nombre de doctors

175  
70

<http://www.irec.cat>