



Kompetenscentrum Resilient

Samarbete mellan MDU, HiG, UU och UmU

Mathias Cehlin
Vetenskaplig ledare Hållbar stadsutveckling
Docent Energisystem
Högskolan i Gävle

Högskolans övergripande verksamhetsmål är:

Högskolans
kompleta
akademiska
miljöer har
**internationell
lyskraft.**

Vi är en
utmaningsdriven
högskola som
skapar **lokal**
och **global**
samhällsnytta.

RESILIENT - framtidens hållbara energilösningar

Utan energi kan inga infrastrukturer eller sektorer drivas.
Därför är energisektorn dagens mest kritiska infrastruktur.

Omställningen till ett mer elektrifierat, decentraliserat och digitaliserat energisystem.

Energimyndigheten beviljar medel på 63 miljoner, och övriga parter (idag ca 40) finansierar resten. Den totala budgeten är ca 200 miljoner kronor för fem år, med option för ytterligare fem år.

RESILIENT ENERGY SYSTEMS

CHALLENGES

- Security of supply
- End-users (acceptance, behavior, usage)
- Sustainability (economic, environmental, social)
- Cyber security

TRANSFORMATION TRENDS

- High share of renewables
- Electrification
- Digitalization
- Decentralization: production, communities and markets

TOOLS AND SOLUTIONS

Flexibility solutions

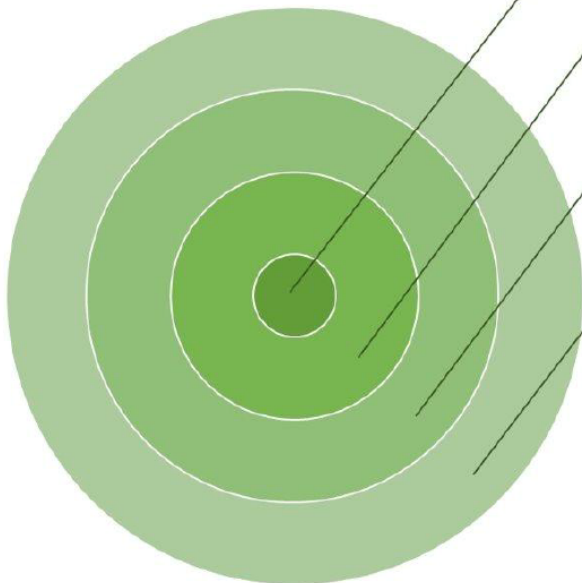
- Increased capacity, flexibility and energy storage
- Integration of renewables and its balancing
- Plannability and predictability (Data processing, AI, Rapid diagnostics and control)

Increased sector coupling

- District heating networks with buildings and production
- Infrastructures for transports and sites
- Information coordination and management

Business models and markets development

- Regional and local markets
 - Roles and responsibilities
 - Policies and regulations
- Acceptance, behavior, nudging, participation, etc.



Bygga upp kunskap och kompetens som skapar förutsättningar till **regional utveckling** och acceleration av **omställning** till fossilfritt samhälle. Internationell lyskraft.

Kompetensutveckling som stärker **konkurrenskraft i näringslivet** och samhället samt skapar lokal, regional och global samhällsnytta.

RESILIENT - framtidens hållbara energilösningar

Stakeholder groups	Flexibility solutions			Increased sector coupling			Novel business models & market development			Stakeholders
	Capacity, flexibility & storage	Renewable integration & balancing	Plannability & predictability	DH networks	Infrastructure transports & sites	Information coordination & management	Local & regional markets	Roles & responsibilities	Regulation & governance	
	All stakeholders: Perspectives on acceptance, behaviour, nudging, participation etc.									DOI: Declaration of intent LOS: Letter of support (funding not yet specified)
Cities & Regions										DOI Municipalities: Enköping, Eskilstuna, Hofors, Strängnäs, Umeå, Västerås LOS: Gävle Municipality. Regions: Västmanland, Gävleborg.
Energy utilities										DOI: Eskilstuna Strängnäs Energi & Miljö, Gävle Energi, Mälarenergi, Öresundskraft
Building owners & City developers										DOI: AMF Fastigheter, Fastighetsägarna, Fortifications Agency, Humlegården, Stenvalvet, Umehem Fastigheter LOS: Kungsleden, Gävlefastigheter
Electric transports and sites										DOI: AA Logistik, Bombardier Transportation (Alstom), IBG Sweden, Svealandstrafiken, Volvo CE LOS: Gävle Hamn
Tech. providers & solution developers										DOI: Absolicon, E-gain, Hitachi ABB Power Grids, Mestro, MG Sustainable Engineering, Powercell, Smart Innovation Norway, SI Communities.
National stakeholders, innovation system & interest groups										DOI: Vätgas Sverige, Entré Hofors LOS: Electrification Hub, Create Business Incubator

Positive, not confirmed: Mid-Sweden Hydrogen Valley, Region Sörmland, Region Uppsala län, Region Örebro län, SynerLeap powered by ABB, Sweco

Gävleborg noden

Vi vill växla upp denna satsning regional/lokalt.

Ytterligare medverkan regionalt från kommunerna och näringsliv.

Samverkan och samproduktion ny kunskap och innovationer genom fallstudier i regionen.

RESILIENT - framtidens hållbara energilösningar

Frågor?

Mathias Cehlin
Högskolan i Gävle
072-299 53 52
mcn@hig.se

