

# Profesorius dr. Henrik Madsen

*Dinaminių sistemų skyriaus  
vedėjas*

Taikomosios matematikos  
ir kompiuterių mokslo  
departamentas,  
Danijos technikos  
universitetas



Nuo 2014 m. Nacionalinio strateginio mokslo  
centro – **IT pažangiosios energetikos  
sistemos mieste** – vadovas. Vykdomi  
moksliniai tyrimai srityse „Protingas miestas“ ir  
„Žaliosios IT“.

# Matematikos taikymo sritys

- Energetikos sistemos
- Aplinkosaugos sistemos
- Farmacijos sistemos
- Biostatistika
- Procesų modeliavimas
- Finansų valdymas

Mokslininkui patraukliausi realūs fizikos, biologijos, medicinos ir inžinerijos sričių uždaviniai, reikalaujantys mokslinio sprendimo.



# Vykdomų mokslinių tyrimų pavyzdžiai



## SmartGrid

- Iššūkiai, susiję su vis didesniu atsinaujinančios energijos kiekiu išgavimu tinkle

## Population modelling



- Populiacijos tyrimai, pavyzdžiui, žuvininkystės srityje – žuvų amžiaus populiacijoje modeliavimas ir šios srities problemų sprendimas

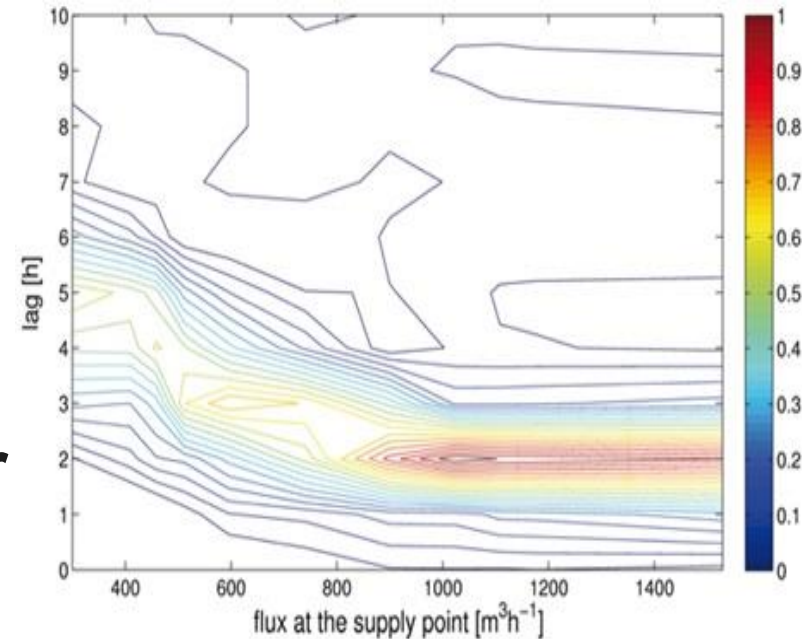
## Windpower



- Taikymai, susiję su atskirų turbinų valdymu siekiant sumažinti susidėvėjimą ir šalinant kitus trikdžius bei išlaikant tam tikrą produkcijos lygį.

## Modelling and Forecasting for District Heating Systems

- Rajono šildymo sistemos valdymas, siekiant ją optimizuoti. Sudaromi tinklo dinamikos netiesiniai modeliai, poreikio prognozavimas ir valdymas







## Modelling of Thermal Dynamical Systems

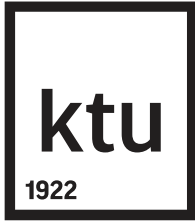
- Energijos suvartojimas šildymui pastatuose turi didžiulį energijos taupymo potencialą. Būtent šie iššūkiai sprendžiami atliekant šiluminių pastatų charakteristikų modeliavimą ir skaičiavimus.

## Statistical Analysis of Phytoplankton

Fitoplanktono augimo  
eksperimentiniai tyrimai ir teoriniai  
svarstymai parodė ir leido analizuoti,  
kaip fitoplanktono sudėtis priklauso  
nuo maistingųjų medžiagų kiekio.



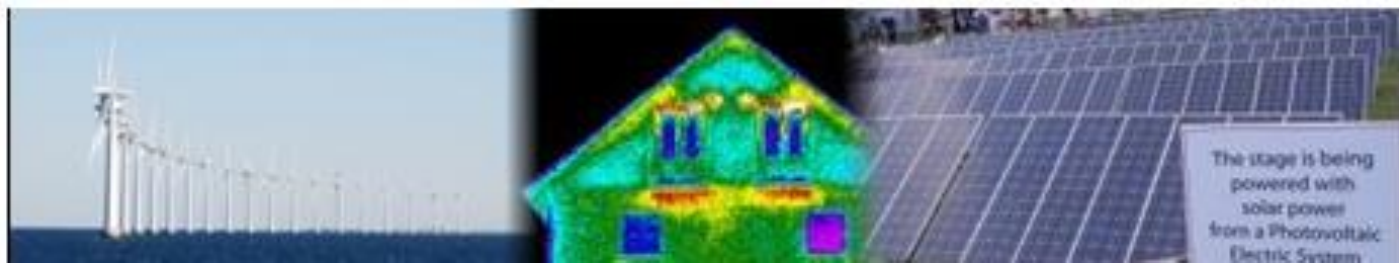


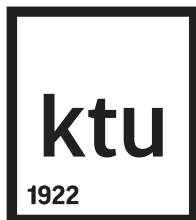


# Vykdomų mokslinių tyrimų pavyzdžiai

## Forecasting

Prognozavimą įprasta taikyti orams nuspėti, naftos kainų, akcijų dinamikai. Bendradarbiaujant su pramone, sprendžiami produkcijos planavimo, transporto ūkio ir logistikos uždaviniai, paklausos prognozavimas ir pan. Šie tyrimai lemia patikimesnių verslo sprendimų priėmimą.





# Šiuo metu vykdomų projektų sąrašas

## Center for IT-Intelligent Energy Systems for Cities

2014-2019

## Innovationsnetwork Smart Energy (CLEAN)

2014-2017

## Stochastic energy systems

2012-2016

## Waste-2-Energy Smart Grid Upgrade

2014-2016

## Stochastic Dynamics of Demand Response and the Impact on Power Systems Service Provision

2013-2015