



SamspEI – Elkvalitet

SamspEL Arena 2021-03-24

Fredrik Lundström, Energimyndigheten



Forskning och
innovationsprogrammet
SamspEI omfattar totalt 283
miljoner kronor under åren
2016-2023. Programmet
samlar Energimyndighetens
insatser inom
elsystemområdet.



Innehåll



SamspEL och
Energimyndigheten



Elkvalitet och
omställningen av
elsystemet



Viktiga
forskningsutmaningar
och frågeställningar

Om SamspEL



Översikt SamspEL

Forsknings- och innovationsprogram för merparten av Energimyndighetens satsningar inom elnätsområdet

- **Tidsperiod:** 2016-05-01 till 2023-12-31 (uppföljning vår/sommar 2018, samt förlängning, utvärdering vår/sommar 2020.)
- **Budget:** 283 miljoner
- **Återkommande utlysningar:** minst en utlysning/år: både breda och riktade utlysningar.
- **Internationellt deltagande:** IEA ISGAN, ERA-Net SES, bilateral utlysning SE/Indien.
- **Strategiskt råd:** med externa representanter samt representant från Energimyndigheten.
- **Expertgrupper:** för bedömning inom utlysningar.
- **Stödprojekt:** Drivs av Power Circle på uppdrag av Energimyndigheten

Programmet har tre formella inriktningar samt tre forskningsområden som är vägledande för innehållet i programmet.

De tre forskningsområdena är ett sätt att beskriva innehållet i inriktningarna och varje forskningsområde motsvarar i stor utsträckning en inriktning. Figuren nedan beskriver hur de respektive forskningsområdena korresponderar med respektive inriktning.

Akademisk forskning,
doktorander, seniorforskare
(nydanande, industrinära,
tvärvetenskapligt)

Kunskap och kompetens för
en resurseffektiv utveckling
av Sveriges kraftsystem

Näringsliv, SME, pilotprojekt,
innovationsmiljöer

Nya tekniker, systemtjänster
och marknadsmodeller som
skapar mervärden för el-
systemets aktörer

Internationellt samarbete

Ledande Svenska Fol-aktörer
på en global marknad

Om SamspEL

- Utlysningar



Pågående
Utlysningar

2016

- Bred över programmets Fol-områden
- Lokal energilagring i elsystemet
- Internationellt, ERA-Net Smart Grids+

2017

- Lokala energisamhällen i ett helt förnybart elsystem
- Internationellt, ERA-Net Smart Grids+
- Bred över programmets Fol-områden + energimarknadsdesign

2018

- Internationellt, ERA-Net Smart Energy Systems, REGSYS utlysning
- Bred över programmets Fol-områden

2019

- Hållbar klimatomställning, elnät tillsammans med vind och sol
- Internationellt, ERA-Net Smart Energy Systems, Energilagring

2020

- Hållbar integrering av el- och transportsystemen
- **Internationellt, ERA-Net Smart Energy Systems, Digitalisering**
- **Bilateral utlysning med Indien**

Internationella utlysningar

- Bilateral utlysning med samarbetspartners i Indien
 - Öppen, 25 MSEK
- Digitalisering utlysning inom ERA-NET SES - EnerDigit
 - Öppen steg 2 för de som deltagit i skisser



Pågående
utlysningar



Varför är kvalitet viktigt?



Det är skillnad på mjöl och bröd

Kvalitetsparametrar mjöl

- Vattenhalt
- Proteinhalt
- Falltal osv...

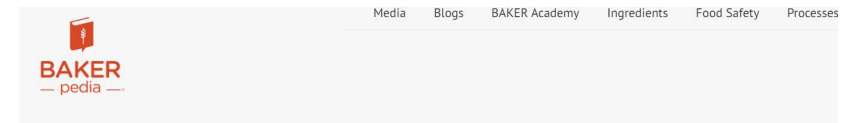
Vad det ska användas till

- Surdegsbröd
- Scones
- Pannkaka osv...



THE ROLE OF QUALITY OF FLOUR IN THE BAKERY SECTOR AND PRIORITY OF QUALITY CRITERIA

“Good flour” and “bad flour” concepts are used, but they are not correct. The correct way of using the word is whether the flour is suitable with its purpose of use or not. The flour produced for steam bread is bad for a pita maker, but the flour produced for pita is named as ban by steam bread maker.”



Flour Quality

What is Flour Quality?

Flour quality encompasses all measurable or quantifiable parameters that are related to wheat or any cereal flour used to produce baked goods, snacks and many other products. In the baking industry, flour quality is **evaluated on a daily basis**, both at laboratory and production line level.

Parameters that are used to determine flour quality include:¹

- Physicochemical characteristics: protein content, wet gluten content, ash content as indicator of extraction rate, moisture level, enzymatic activity, particle size distribution
- Empirical rheological properties: mixing stability, resistance to deformation forces, elasticity, extensibility, optimum water absorption

Elsystemet byggs ut och ställs om

Nya tekniker produktion, lagring överföring

- Förnybar elproduktion
- Batterier
- Kraftelektronik ...

Nya elanvändare

- Elektrifiering av transportsektorn
- Datacenter
- Elektrifiering av industriella processer...

Ny kunskap och förmåga

- Bättre mätning
- Digitalisering
- Utvecklade marknader
- Detaljerade kundkrav



[Det här fotot](#) av Okänd författare licensieras enligt [CC BY-NC](#)

Viktiga forskningsutmaningar och frågeställningar

Bättre kunskap och förståelse om systemet

- Hur förändras olika parametrar av elkvalitet när elsystemet förändras?
- Vad lär oss bättre mätning och analys om faktiska förhållanden?

Ny teknik

- Vilken påverkan har ny teknik på elkvaliteten?
- Vilka krav ställer ny teknik på elsystemet och hur interagerar den?

Marknad, reglering och styrmedel

- Vilka krav på elkvalitet är rimliga?
 - [Exempel - Energimarknadsinspektionens författningssamling](#) om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet
- Hur hanterar vi skillnader i behov hos kunder?
- Hur ser effektiva styrmedel och regler ut?



Det här fotot av Okänd författare licensieras enligt [CC BY-SA-NC](#)

Tack för mig!

Glöm inte!

Bilateral utlysning med samarbetspartners i
Indien

Öppen till 20 maj,
25 MSEK

Fredrik Lundström
Forskningshandläggare hållbar el
Fredrik.lundstrom@energimyndigheten.se
016-544 21 12

