



Digitalisering och ett kraftsystem i förändring - Ett perspektiv från Svenska kraftnät

Nätverksträff för digitaliserad utveckling, 27 november 2018

Niclas Damsgaard, Svenska kraftnät

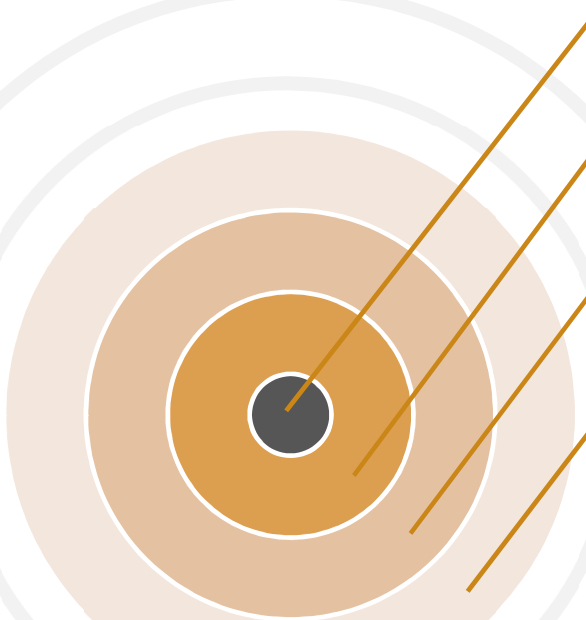




Agenda

- > **Perspektiv på digitalisering**
- > Nya krav från ett kraftsystem i förändring
- > Ett exempel på ett möjligt initiativ

Den digitala spelplanen förändras kontinuerligt



Analog information

Ny digital teknik (ex. beräkningskraft, lagringskapacitet och trådlös överföring)

Utvecklingen av den digitala tekniken gör det möjligt att skapa, lagra, tillgängliggöra, bearbeta, analysera, visualisera och utbyta stora mängder digital information.

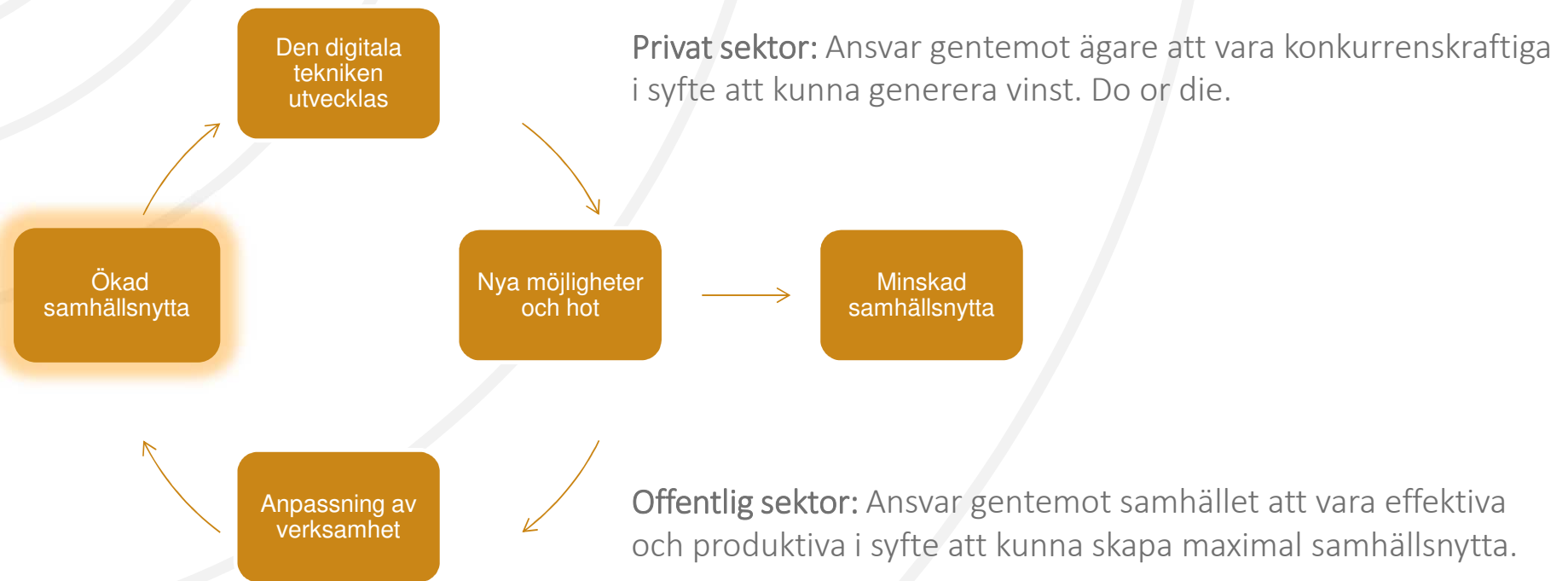
Nya digitala produkter och tjänster (Big data-plattformar, IoT och surfplattor)

Utvecklingen av den digitala tekniken driver i sin tur utveckling av nya tjänster och produkter.

Nya digitala beteenden (Medarbetare och samhället har höga förväntningar på moderna lösningar och aktörer förväntar sig enkel digital interaktion)

Användning av nya digitala produkter och tjänster leder i sin tur till förändrade beteenden.

Svenska kraftnät har ett ansvar att dra nytta av och anpassa sig till den digitala utvecklingen för att generera samhällsnytta

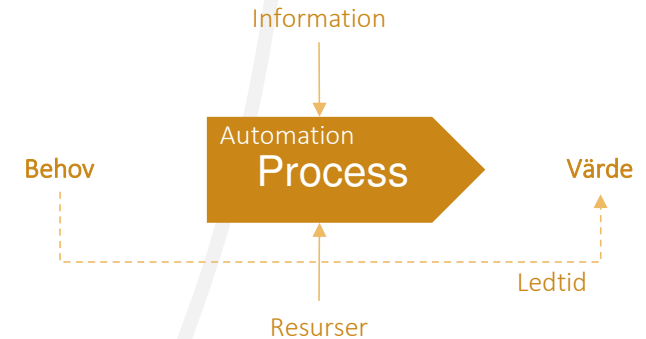


Digitalisering fungerar som en katalysator

"...digitalisering fungerar som en katalysator för samhället och dess organisationer. En katalysator är någonting som ökar hastigheten på en process utan att själv förbrukas. Det blir helt enkelt resultat snabbare."

"En grov men grundläggande uppdelning av IT:s roller är effektivisering och informering."

Organisering och digitalisering – Att skapa värde i den 21:a århundradet, Mathias Cöster m.fl., Liber AB, 2017.



Är vi välinformerade (data drivna) gör vi rätt saker (det som behövs och som är viktigast) och maximerar därmed vårt värdeskapande.

$$\text{Produktivitet} = \frac{\text{Skapat värde}}{\text{Produktionstid}}$$

Automatiserar vi kan vi snabba upp våra processer och därmed våra interna ledtider.

$$\text{Effektivitet} = \frac{\text{Skapat värde}}{\text{Förbrukade resurser}}$$

Är vi välinformerade kan vi lägga resurser på rätt saker och på rätt sätt. Automatiserar vi kan vi fokusera på det som är viktigt.

Digitalisering kräver många icke-tekniska förmågor och en kultur som stödjer och möjliggör snabb förändring

Hel centralt för framgångsrik digitalisering är god kännedom om den egna verksamheten, dess svagheter och dess styrkor, samt att ha en tydlig vision, tydliga mål och en tydlig strategi. Allt för att kunna identifiera hur digitalisering skall kunna bidra på bästa sätt.

Även om ett introvert perspektiv är högst avgörande för en framgångsrik digitalisering, är det extroverta perspektivet minst lika viktigt. Förmågan att kunna följa och förstå utvecklingen i samhället och inom det digitala området, är centralt för att kunna identifiera lösningar som skulle kunna skapa värde i den egna verksamheten.



**Digitalisering
handlar om att leda
förändring!**

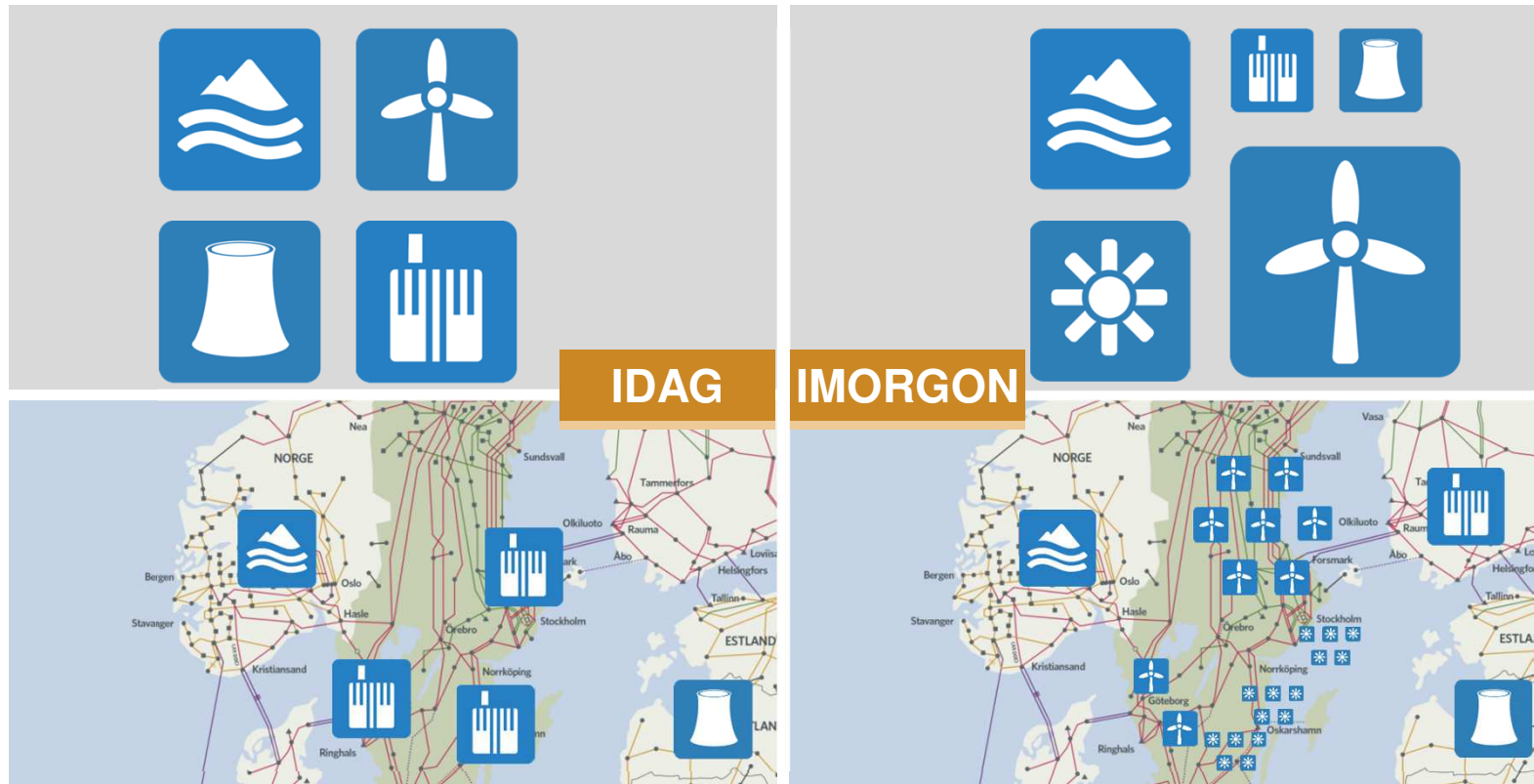


Agenda

- > Perspektiv på digitalisering
- > **Nya krav från ett kraftsystem i förändring**
- > Ett exempel på ett möjligt initiativ

Det nordiska kraftsystemet förändras

– produktionen mer väderberoende och decentraliserad



Huvudsakliga utmaningar för kraftsystemet

Utmaningar

Systemstabiliteten utmanas av minskande svängmassa och distribuerad produktion



Balanseringen måste klara en lägre andel planerbar produktion



Nätkapacitet under omställningen, pågående storstadstillväxt och en samtidig förnyelse av nätet



Effektillräcklighet – stora strukturella förändringar i produktionsledet

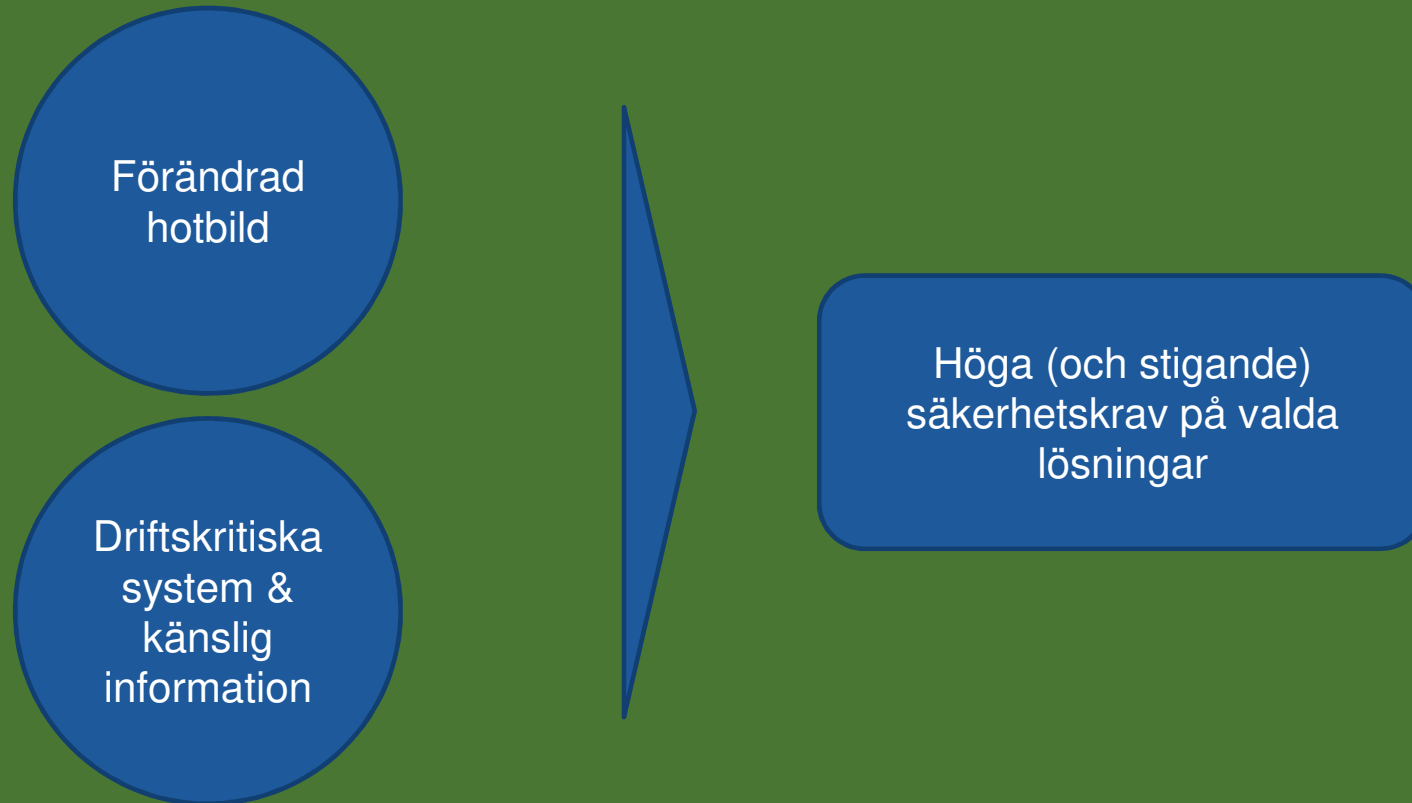


I dagsläget stora inslag av manuella processer, men

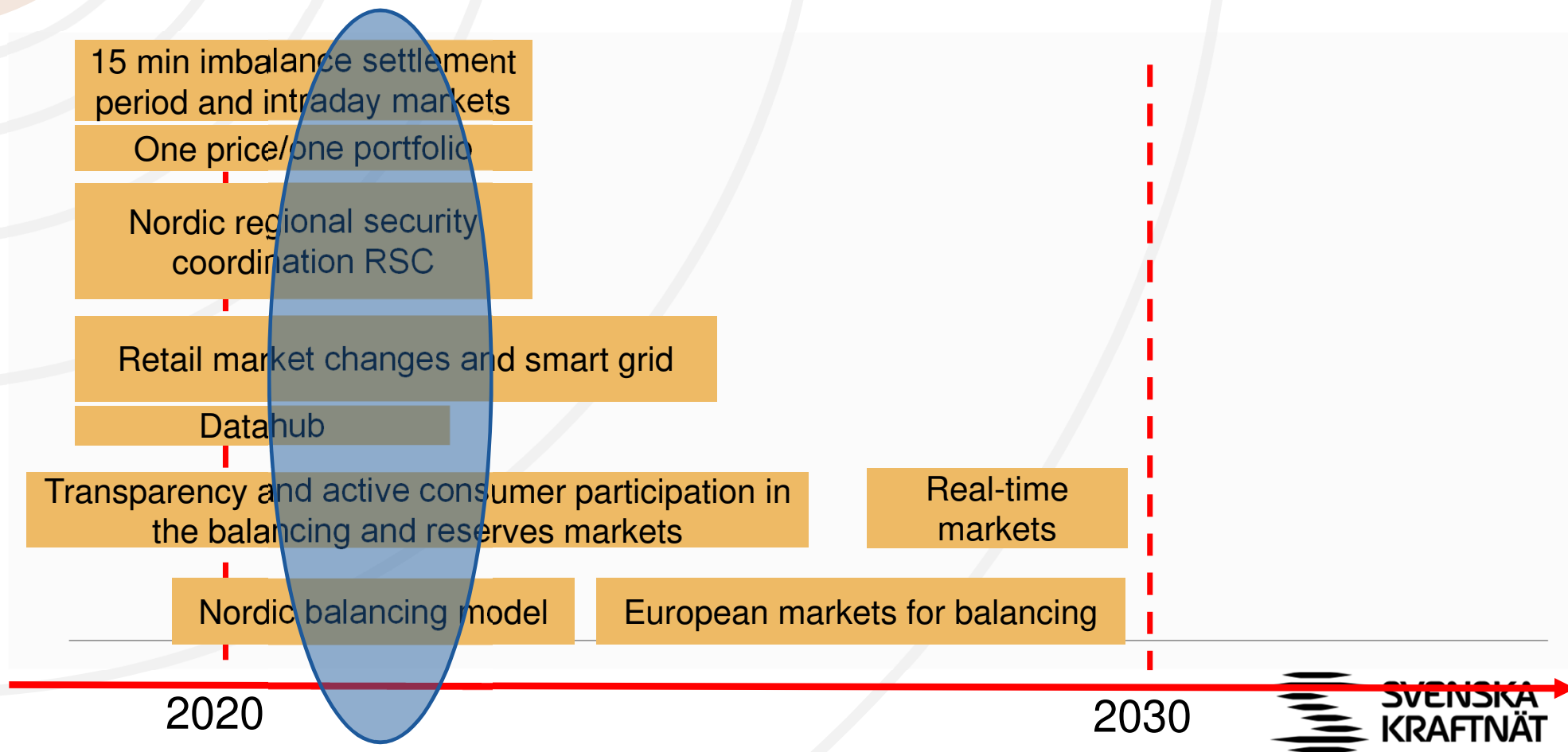
- Större variabilitet
- Snabbare förlopp
- Mer decentraliserade resurser

Kräver en ökad grad av digitalisering och automatisering

Ökade krav på informations- och IT-säkerhet



“Big bang” med omfattande förändringar på svensk, nordisk och europeisk nivå med nya och förändrade system



Elmarknadshubb

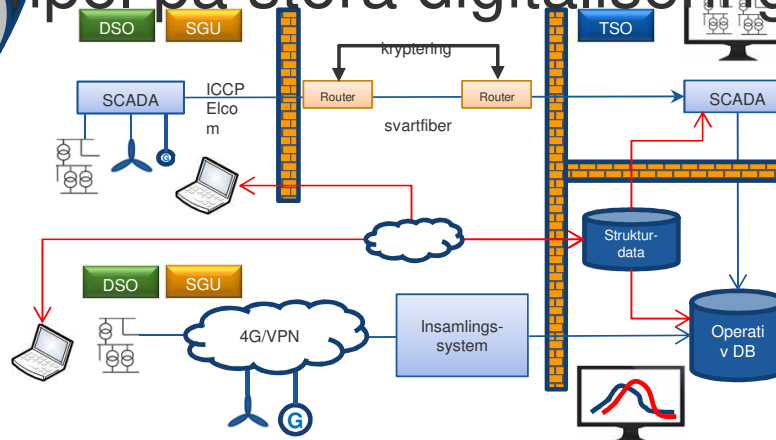


Gemensamt drift- och marknadssystem med Statnett med gemensam bolag för utveckling och förvaltning

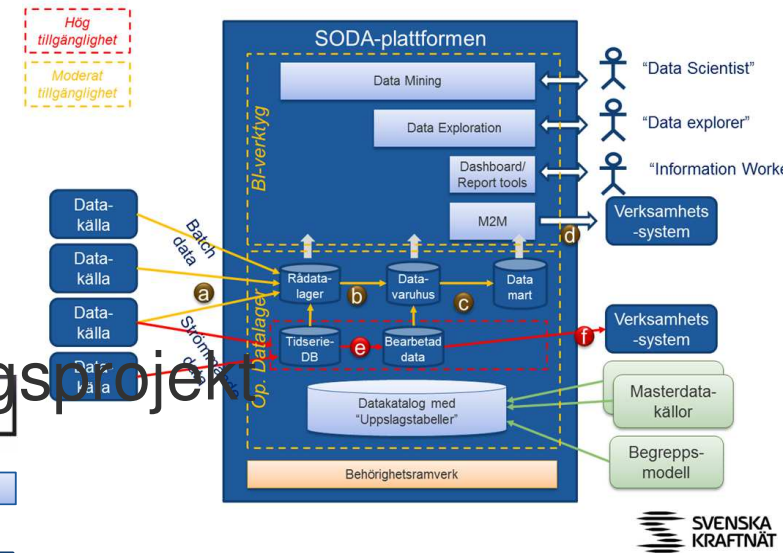
- Ny nordisk balanseringsmodell
- 15 minutersavräkning



Några exempel på stora digitaliseringsprojekt



Operativt datalager och analysverktyg SODA: konceptuell modell

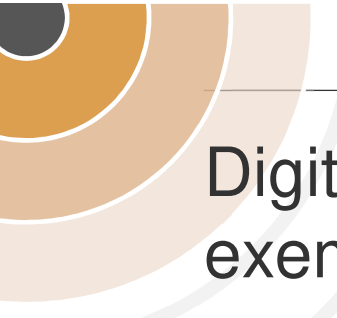


Förbättrad digital innovation på Svenska kraftnät

Digital innovation är

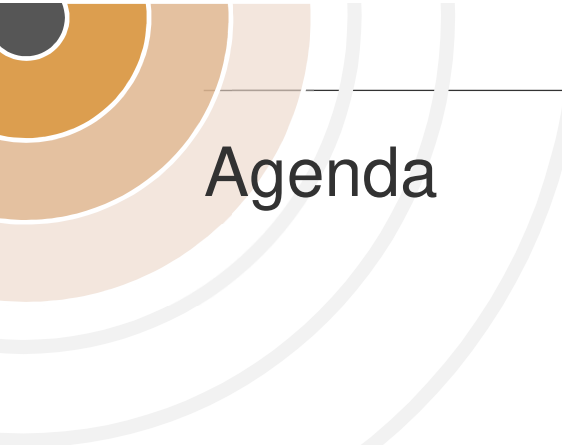
- > att fånga upp verksamhetens **idéer**,
- > att snabbt och effektivt tillämpa **digital teknik** och **nya arbetssätt**
- > i syfte att **realisera verksamhetens mål**.





Digital Innovation exempel på aktuella områden för Svenska kraftnät

- > Automatisk inhämtning och analys av tillståndsdata för anläggningar
- > Digital station
- > Digital hantering
- > Datadriven organisation
- > Automatisering och digitalisering av kontrollrummet



Agenda

- > Perspektiv på digitalisering
- > Nya krav från ett kraftsystem i förändring
- > **Ett exempel på ett möjligt initiativ**

Kontrollrummet: Mötet mellan människa och kraftsystem

Från Svk:s strategi:

Kontrollrummet har förutsättningar för att hantera ett volatilt och komplext kraftsystem; realtidsprocesser i kontrollrummet är till stor del automatiserade.



Elsystem med hög leveranssäkerhet



Mission Operation Control Room 2, Lyndon B. Johnson Space Center, [Houston](#)

Problembild: Att landa på månen blir svårare och svårare



“Failure is not an option.”

Gene Kranz, NASA flight director, Gemini- och Apolloprogrammet

Exempel på **utmaningar** relaterade till kontrollrumsverksamheten:

- Svårt att snabbt skapa sig en överblick över aktuell situation
- Svårt att följa och förutse kraftsystemets tillstånd
- Hög arbetsbelastning och stort inslag av manuell hantering
- Bemanningssvårigheter och hög personalomsättning
- Personberoende arbetssätt

Vi tror att framtiden kräver ett systemstöd som utgår från operatören



Idag ställer vi upp system och skärmar bredvid varandra...



Tankeexperiment: Ett kontrollrum som bara kräver två operatörer under normala omständigheter.

Driva mot rätt utveckling, dvs:

- Renodling av uppdrag
- Automation av manuella åtgärder
- Visualisering och presentation av information
- Effektiv kommunikation
- Prediktion av systemtillstånd
- Beslutsstöd

Tack!

För frågor kontakta:

Niclas Damsgaard

niclas.damsgaard@svk.se

Oskar Sämfors, verksamhetsstrateg digital innovation

oskar.samfors@svk.se

