

Smarte enheder og digital energiteknologi



Smarte enheder og digital energiteknologi	1
Sådan fungerer dette kursus	1
Introduktion	3
Digital måler eller smart måler?	3
Funktioner ved smarte apparater eller smarte enheder	4
Smarte målere i Europa	5
Konklusion	6
Yderligere ressourcer	6
Tak	6

Sådan fungerer dette kursus

Dette korte kursus på 30 minutter forklarer, hvad smarte enheder er, og hvordan de bidrager til en bedre forståelse af, hvordan og hvornår vi bruger energi. Gennem en bedre forståelse af vores eget energiforbrug kan vi træffe informerede beslutninger om at reducere vores energiforbrug. Dette kan spare penge og bidrage til at reducere vores miljøpåvirkning.

Du er måske interesseret i at:

- Ønske at få en bedre forståelse af, hvordan og hvornår du bruger energi i hjemmet.
- Overveje måder at gøre dit hjem mere energieffektivt og spare penge.

- Være interesseret i nye teknologier, såsom smarte målere, og deres rolle i den digitale energiomstilling.

Dette kursus vil give dig en dybere forståelse af den digitale energiomstilling og støtte din egen digitale energirejse! Det er en del af en serie på 12 kurser kaldet [*Digital Energy Essentials*](#), der er udviklet af Every1-projektet, som har til formål at gøre det muligt for alle at engagere sig i energiomstillingen. Du kan finde ud af mere om projektet på: <https://every1.energy>

Ved afslutningen af kurset foreslår vi nogle yderligere læringsmaterialer, som du kan udforske. Dette inkluderer kurset [*Hvad er den digitale energiomstilling?*](#) som undersøger, hvad digital energi er, og årsagerne til at gå i retning af digitalisering af vores produktion og forbrug af energi.

Dette er en oversættelse af den originale [*engelsksprogede version af kurset*](#), som giver mulighed for at gennemføre en kort quiz og tjene et Every1-digitalt badge.

Dette projekt har modtaget finansiering fra Den Europæiske Unions Horizon-program for forskning og innovation (2021-2027) under tilskudsafale nr. 101075596. Det fulde ansvar for indholdet af dette kursus ligger hos Every1-projektet og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions holdning.

Læringsmål

Efter at have gennemgået dette korte kursus bør du være i stand til at:

1. Nævne de vigtigste funktioner i en smart enhed.
2. Forstå, hvordan forskellige smarte enheder og digitale energiteknologier kan hjælpe dig med at træffe mere informerede valg om dit energiforbrug.
3. Værdsætte den rolle, som smarte målere spiller i den digitale energiomstilling.
4. Forstå forskellen mellem digitalisering og digital styring.

Introduktion

- Ønsker du at få en bedre forståelse af dit energiforbrug?
- Vil du gerne forstå, hvordan du kan spare energi og opnå effektivitetsgevinster gennem intelligente teknologier?
- Er du nysgerrig efter at vide mere om nye teknologiers rolle i den digitale energiomstilling?

Dette kursus undersøger forskellige typer smarte enheder og digitale energiteknologier.



Da den måde, vi producerer og forbruger energi på, i stigende grad digitaliseres, ser vi nærmere på, hvad digitaliseringen af energi betyder for dig, hvilke digitale teknologier der er tilgængelige for at hjælpe dig med at få et bedre overblik over dit energiforbrug, opnå effektiviseringer og potentielt spare penge.

Vi fokuserer især på forskellen mellem digitale og smarte målere og undersøger nogle af fordelene og udfordringerne.

Endelig ser vi på den rolle, som smarte enheder og apparater, og især smarte målere, spiller i den digitale energiomstilling i Europa.

Digital måler eller smart måler?

Lad os se nærmere på, hvordan vi overvåger og registrerer vores energiforbrug i hjemmet ved at sammenligne, hvordan en digital måler og en smart måler fungerer. Digitale målere og smarte målere har forskellige formål og funktioner.

Du har måske en **digital måler** installeret, der måler og viser dit forbrug af forsyningsydelser som elektricitet, vand eller gas. En digital måler er et eksempel på **digitalisering**. Nogle digitale målere kan gemme og overføre data til overvågningsformål, f.eks. til forsyningselskaber eller en central skærm i hjemmet.



Alternativt har du måske – eller overvejer at installere – en **smart måler**, der også registrerer og viser dit forbrug af forsyningsydelser, men som også indeholder avancerede funktioner såsom fjernbetjening, automatisering og tilslutningsfunktioner.

Hvad gør denne type måler smart?

En smart måler kan modtage og sende data til forsyningselskabet via trådløse netværk eller kommunikation

via elnettet. Det betyder, at en smart måler kan levere fjernaflæsninger, udføre softwareopdateringer osv. uden at nogen fra forsyningsselskabet behøver at besøge din bolig.

Smartmålere har cybersikkerhedsforanstaltninger, der beskytter de data, de sender og modtager, og sikrer dermed dit privatliv og systemintegritet.

Du kan se oplysninger i realtid om dit energiforbrug og detaljerede rapporter om, hvordan du bruger energi. En bedre forståelse af dit eget energiforbrug giver dig mulighed for at træffe mere informerede beslutninger om, hvor der kan opnås effektivitetsbesparelser.

En smart måler giver dig også mulighed for at benytte flere takster, så du kan blive opkrævet forskellige priser på forskellige tidspunkter af døgnet eller året. Dette kan bidrage til at understøtte brugen af energi uden for spidsbelastningstider, når efterspørgslen er mindre.

Intelligente målere har også yderligere fordele for forsyningsselskaber, da hver intelligent måler er forbundet til det, der kaldes et intelligent distributionsnet. Oplysningerne fra intelligente målere i hjem og virksomheder giver et bedre indblik i, hvordan forsyningsselskaberne bruges, og understøtter efterspørgselsrespons. Strømafbrydelser kan også let identificeres og løses gennem konstant overvågning af elnettet.

Smarte apparater såsom smarte målere er et eksempel på **digitaliseringen** af energi.

Funktioner ved smarte apparater eller smarte enheder

Ud over smarte målere findes der mange andre typer smarte apparater, som du kan bruge i dit hjem eller på arbejdspladsen.

Lad os se nærmere på fire eksempler.

Disse fire eksempler er valgt, fordi de vedrører aktiviteter i hjemmet, hvor vi ofte bruger mest energi, og derfor potentielt kan give de største besparelser.



- **Smarte termostater:** Disse enheder kan lære dine præferencer for opvarmning og afkøling og justere temperaturen automatisk. Smarte termostater kan fjernstyres og kan hjælpe med at spare på energiregningen.
- **Smarte ovne og komfurer:** Madlavningsapparater, der kan forvarmes fjernbetjent, følge programmerede madlavningsindstillinger og undertiden integreres med opskrifter for automatisk at justere madlavningstider og temperaturer.
- **Smart belysning:** LED-pærer og belysningsystemer, der kan styres via smartphone-apps eller stemmekommandoer, så du kan ændre lysets farve og intensitet og planlægge, hvornår lyset skal tændes og slukkes.

- **Smarte vaskemaskiner og tørretumblere:** Vaskemaskiner, der kan startes fjernbetjent, sender besked, når programmet er færdigt, og optimerer programmet ud fra mængden af vasketøj. De kan også programmeres til at køre i perioder, hvor energiforbruget er lavest.

Som fremhævet i disse eksempler tilbyder smarte apparater avancerede funktioner, der typisk er muliggjort af internetforbindelse og undertiden kunstig intelligens (AI).

I sammenligning med digitale apparater kan smarte apparater styres fjernt (f.eks. ved hjælp af din smartphone), og du kan også automatisere opgaver. Smarte apparater kan også interagere med dig på en mere intuitiv måde, f.eks. ved at lære af, hvordan du bruger et bestemt apparat, eller ved at sende påmindelser eller advarsler direkte til din smartphone.

Da et smart apparat også kan forbindes og integreres med andre smarte enheder, kan vi også forbinde flere smarte apparater for at skabe det, der kaldes et **smart hjem**.

Smarte målere i Europa

Smarte målere spiller en vigtig rolle i den digitale energiomstilling og kan potentielt give en række fordele for både energileverandører og forbrugere.

For at understøtte brugen af smarte målere, øge effektiviteten og muliggøre en problemfri integration af energi fra rene teknologier såsom solceller eller vindmøller har vi også brug for den rette infrastruktur eller et **smart elnet** eller distributionssystem. Dette kræver engagement, politik og finansiering på nationalt og regionalt plan.

Som led i sit engagement i den digitale energiomstilling har Europa-Kommissionen sat sig som mål, at 80 % af elforbrugerne skal bruge intelligente målere inden 2020.



Europæiske lande som Sverige og Spanien har allerede nået 100 % installation af digitale målere, selvom udbredelsen varierer meget på tværs af EU. Du kan læse mere om de hidtidige fremskridt og de forskellige landes tilgang i denne artikel fra Power Technology: [EU's optimisme omkring intelligente målere dæmpet af langsom udbredelse](#).

Som det bemærkes i denne artikel, er der, bortset fra de enkelte landes interesse i at fremme installationen og på trods af europæisk lovgivning, der skal imødegå bekymringer, stadig udfordringer omkring databeskyttelse, risikoen for hacking af digitale apparater samt installation og levetid af digitale apparater.

Vi vil vende tilbage til at se nærmere på spørgsmålet om databeskyttelse i vores kursus [*Privatliv, sikkerhed og tryghed i det digitale energilandskab.*](#)

Du kan læse mere om vigtigheden af infrastruktur og det arbejde, der kræves på tværs af EU, i denne artikel fra Europa-Kommissionen [*Smart grids and meters.*](#)

Du kan også læse mere om politikker, der er en del af den europæiske grønne pagt og også støtter overgangen fra fossile brændstoffer, i denne artikel fra Det Europæiske Råd om [*Fit for 55.*](#)

Konklusion

Selvom der stadig er udfordringer, spiller smarte enheder og apparater, såsom smarte målere, en central rolle i den digitale energiomstilling.

Mens udbredelsen af intelligente målere i Europa fortsætter, og forskellige lande anvender forskellige tilgange til at støtte husholdningerne, giver en bedre forståelse af vores eget energiforbrug os mulighed for at foretage ændringer og potentielt spare energi og penge.

Smarte teknologier understøtter også integrationen af rene teknologier og vores overgang fra fossile brændstoffer.

Dette kursus er en del af serien [*Digital Energy Essentials.*](#)

Du kan eventuelt udforske vores kursus [*Hvad er den digitale energiomstilling?*](#) for at finde ud af mere om, hvad den digitale energiomstilling er, og hvordan denne omstilling finder sted.

Yderligere ressourcer

- Læs mere om Europa-Kommissionens planer for digitalisering af energisektoren i [*Digitalisering af energisystemet.*](#)
- Se forskellige landes udbredelse af intelligente målere i Statistas [*Andel af husholdningsforbrugere, der er udstyret med en intelligent måler i Europa i 2022...*](#)
- Læs EU Science Hubs [*Redning af miljøet og overgangen til vedvarende energi driver udviklingen af nye energiteknologier.*](#)

Tak

Smarte enheder og digital energiteknologi er skabt af Every1-projektet og er licenseret under [*CC BY-SA 4.0*](#), medmindre andet er angivet.

Billedkreditering

Hovedkursusbillede: [The grainstore opens at the digital hub...](#) af William Murphy er licenseret [CC BY-SA 2.0](#).

Introduktion: [Kvinde bruger Windows Mobile-enhed i park med barn](#) af gail er licenseret [CC BY-ND 2.0](#).

Digital måler eller smart måler?: [Smart måler "Echelon"](#) af Patrik Tschudin er licenseret [CC BY 2.0](#).

Funktioner i smarte apparater eller smarte enheder: [UMAX U-Smart WiFi-pære](#) af Jirka Matousek er licenseret [under CC BY 2.0](#).

Smarte målere i Europa: [Ren energi på arbejde til Earth Day!](#) af naturalflow er licenseret [under CC BY-SA 2.0](#).