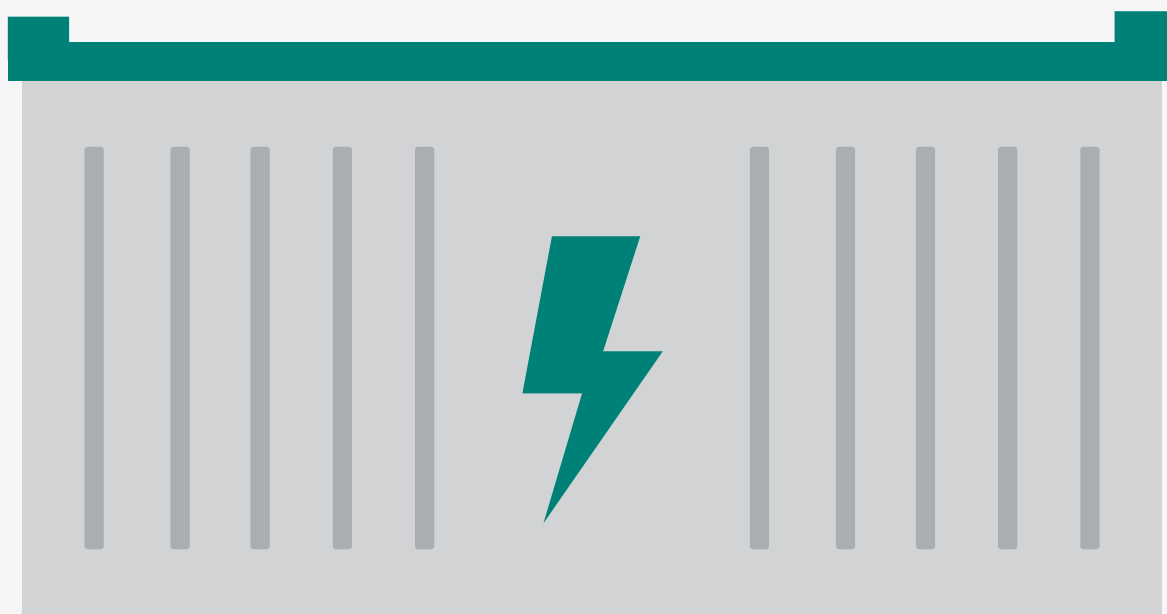


SPØRGSMÅL OG SVAR OM

BATTERIER

I ENERGISYSTEMET (BESS)



BATTERIER I ENERGISYSTEMET – HVORFOR?

Vi møder batterier overalt i hverdagen: i telefoner, computere og biler. I energisystemet findes de i langt større skala og kaldes Battery Energy Storage Systems (BESS).

I Danmark kan batterier være med til at styrke forsynings-sikkerheden, dæmpe udsving i elpriserne, reducere CO₂-udledningen og bidrage til en bedre udnyttelse af vedvarende energi [1]. Batterier kan placeres som selvstændige anlæg (stand-alone) koblet direkte på elnettet, og de kan placeres med vedvarende energianlæg eller store elforbrugere såsom fjernvarme og industri. Kort sagt kan de lagre strøm på tidspunkter med meget sol- og vindenergi og gemme den til senere, når behovet for strøm er større.

Teknologien er velafprøvet i udlandet, men de danske erfaringer er endnu begrænsede [2]. Derfor er der brug for let tilgængelig viden om batterier og hvilke muligheder, de rummer.

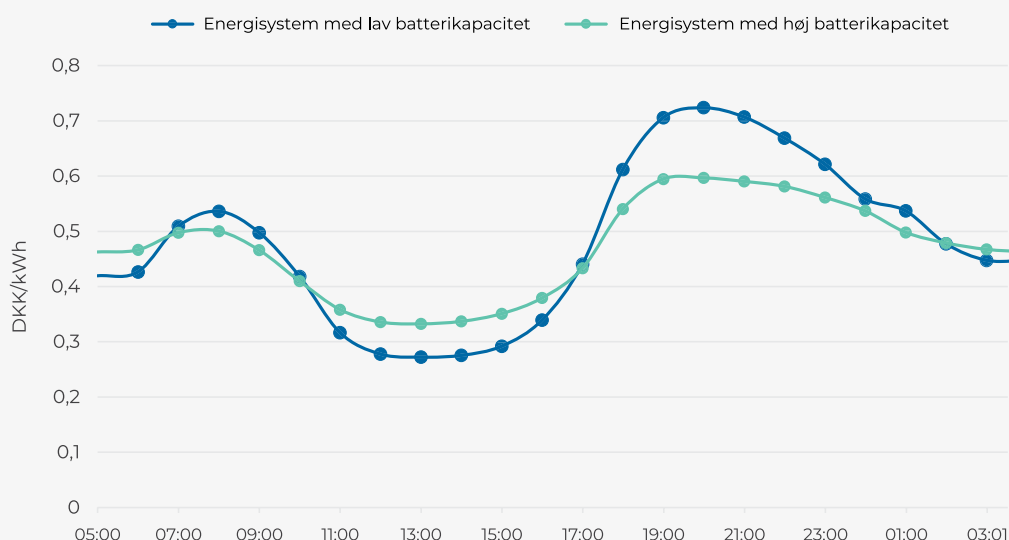
Formålet med denne pjece er derfor at give et klart overblik over, hvad BESS er, hvad denne teknologi kan bruges til, og hvad der er vigtigt at vide om blandt andet placering, sikkerhed og bæredygtighed.

HVAD KAN BATTERIER I ENERGISYSTEMET BRUGES TIL?

Batterier kan fungere som energisystemets schweizerkniv: De kan hurtigt levere strøm og stabilisere energisystemets, hvilket styrker forsynings-sikkerheden og gør dem velegnede til at afbøde fejl og nedbrud [3]. Batterier kan derfor bidrage til en mere stabil elforsyning for både husholdninger og virksomheder.

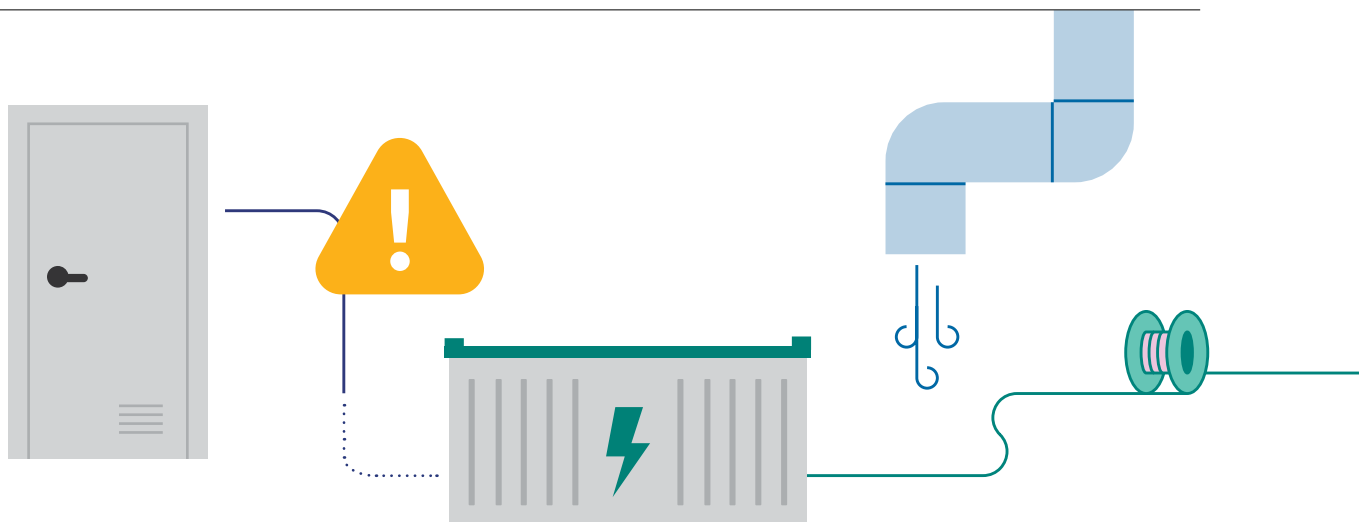
De kan også spille en central rolle i et energisystem med stigende mængder sol- og vindenergi. Ved at lagre grøn strøm, når der er overskud, og frigive den igen, når behovet er størst kan spild af grøn strøm minimeres. Dermed balanceres produktion og forbrug bedre, så en større del af den vedvarende energi kan udnyttes [4]. Batterier kan derfor også reducere CO₂-udledningen [5,6]. Batterier i energisystemet kan dermed også understøtte de lokale og nationale klimamål.

Desuden kan de bidrage til mere stabile elpriser (som vist på grafen). Eksempelvis vil prisen i et gennemsnitsdøgn i 2040 være 17,5% billigere kl. 20:00 i et dansk energisystem med mange batterier end i et med få.



Elpris (uden tariffer og afgifter) henover et gennemsnitligt døgn i 2040 i et energisystem med få batterier (mørkeblå) og mange batterier (turkis). Energisystemet med mange batterier oplever en mere jævn fordeling af priser i løbet af døgnet. Ea Energianalyse for Green Power Denmark.





HVOR KAN BATTERIER PLACERES?

Batterier kan placeres mange steder, fordi de er kompakte og ikke kræver store arealer. Det gør dem fleksible i forhold til placering, men betyder samtidig, at det er vigtigt at tage lokale hensyn og sikre, at de passer bedst muligt i omgivelserne.

På tværs af landet er der interesse for at opstille batterianlæg. Disse initiativer drives af et kommercielt marked, hvor udviklere ser en forretningsmodel i at tilbyde systemydelser til Energinet og deltage i elmarkedet. Når batterier lader op i timer med lave priser og aflader i timer med høje priser (såkaldt arbitrage), kan de skabe afkast og bidrage til at udjævne prisudsving. Det bidrager til en mere stabil forsyning og mindsker behovet for at bruge gas i elproduktionen.

Batterier ses opstillet sammen med sol- eller vindanlæg, hvor deres placering indgår som en del af den samlede vurdering og godkendelse af projektet hos den lokale kommune. Men de kan også stå alene, når der er en teknisk eller funktionel begrundelse - for eksempel nærhed til en transformerstation [7,8].

Der findes endnu ikke særskilte regler eller love for, hvor batterier må opstilles, så de vurderes i dag efter de almindelige rammer for tekniske anlæg. Der er dog statslig fokus på at skabe mere klarhed over, hvordan batterianlæg bedst kan placeres med hensyn til omgivelserne og de muligheder, der følger med at have et batteri koblet til elsystemet.

Et batteri fremstår typisk som et mindre, teknisk anlæg. Selve anlægget består af containerlignende moduler, som indhegnes og evt. skærmes med træer og buske, så anlægget falder bedre ind i omgivelserne. Et batteriprojekt kan spænde fra ganske små til større anlæg, men fælles for dem er, at de er kompakte i udformning og ikke mere end et par meter høje.

Batterier kan summe ved op- og afladning på niveau med en varmepumpe eller et airconditionanlæg. Lydpåvirkningen vil derfor være meget begrænset uden for indhegningen [9]. Der er ikke lugt-, skygge- eller varmegener forbundet med batterianlæg. Anlæggene skaber heller ikke daglig trafik; der er aktivitet i anlægsfasen og ved lejlighedsvis servicebesøg (ofte kun et par gange om året), men ikke løbende kørsel til og fra området.

Da batterier er kompakte og lette at afskærme, påvirker de omgivelserne minimalt. Det giver mulighed for at vælge placeringer, hvor man bedst kan udnytte batteriernes potentiale til at lagre energi og styrke den lokale forsyning.

HVORDAN HÅNDTERES SIKKERHEDEN OMKRING BATTERIER?

Store batterianlæg er stadig en ny teknologi i Danmark, og der kan opstå spørgsmål om sikkerhed. Overordnet set udgør batterierne ikke en større risiko end andre tekniske anlæg, da der er indbygget særlige sikkerhedsforanstaltninger.

Debatten om batterisikkerhed har ofte drejet sig om elbiler, hvor få brandtilfælde får stor opmærksomhed. Stationære batterier til energilagring er dog opbygget anderledes og endnu sikrere: De står fast i specialdesignede containere, anvender en mindre brandbar kemi [10] og er udstyret med overvågning døgnet rundt, automatisk brandslukning, ekstra køling samt detektering af varme, gas og røg.

Anlæggene består som regel af flere containere med brandhæmmende design, så brand ikke spreder sig mellem dem. Tests har vist, at selv fuldt opladte anlæg kan stå med helt ned til 10 centimeters afstand, uden at branden spreder sig eller laver skader på de omkringliggende enheder [11].

I udlandet vælger man ofte at lade en isoleret brand brænde ud, da det mindsker risikoen for eksplosioner, gør indsatsen mere sikker for brandfolk og reducerer risikoen for miljøskader fra slukningsvand [12].

Beredskabsstyrelsen vurderer, at battericontainere kan opstilles i grupper, og at der som udgangspunkt ikke er behov for automatiske vandslukningsanlæg eller andet omfattende brandslukningsmateriel [13]. De skal dog altid placeres i passende afstand til bygninger og andre følsomme omgivelser. Det betyder, at sikkerheden er tænkt ind fra starten.



HVAD SKER DER, NÅR ET BATTERI IKKE LÆNGERE ER I DRIFT?

Når et BESS-batteri er udtjent, ender det ikke som farligt affald på en losseplads. Batterierne består af værdifulde materialer, som kan genanvendes. Der findes i dag et voksende marked for genanvendelse og råstofudvinding, og udtjente batterier håndteres efter strenge regler.

EU vedtog i 2023 en ny batteriforordning, som stiller bindende krav til genanvendelse af industribatterier, den kategori som de batterier, vi taler om her, hører under. Producenter og importører er dermed ansvarlige for, at udtjente batterier indsamles, behandles og genanvendes [14].

Genanvendelsesteknologierne udvikler sig hurtigt, og materialerne i batterier har høj værdi, hvilket giver et incitament til cirkulær håndtering [15]. Udtjente batterier skal altså behandles forsvarligt og kan derved gradvist indgå i den cirkulære økonomi.



Batterier i energisystemet er en vigtig og aktuel teknologi med potentiale til at styrke den grønne omstilling. Med klar viden om mulighederne kan BESS bidrage til en mere stabil, fleksibel og effektiv udnyttelse af energien.

KILDER

- [1] Chatzigeorgiou, N. G. et al. (2024). A review on battery energy storage systems: *Applications, developments, and research trends of hybrid installations in the end-user sector*, Journal of Energy Storage, Volume 86. DOI: 10.1016/j.est.2024.111192.
- [2] SolarPower Europe. (2025). *European Market Outlook for Battery Storage 2025-2029*.
[European Market Outlook for Battery Storage 2025-2029 - SolarPower Europe](#)
- [3] Energinet. (2024). *Outlook for ancillary services 2024-2040*.
[151124_en_outlook-for-ancillary-services-2024-2040.pdf](#)
- [4] International Energy Agency. (2024). *Batteries and Secure Energy Transitions*.
[Batteries and Secure Energy Transitions](#)
- [5] U.S. Department of Energy. (2024). *Battery Energy Storage Systems Report*.
[BESSIE_supply-chain-battery-report_111124_OPENRELEASE_SJ_1.pdf](#)
- [6] Electric Power Research Institute. (2021). *Greenhouse gas emissions accounting for battery energy storage systems (BESS)*, Climate Transparency Platform. [Greenhouse Gas Emissions Accounting for Battery Energy Storage Systems \(BESS\)](#)
- [7] Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (n.d.). Batterier i tilknytning til VE-producerende anlæg.
[Batterier i tilknytning til VE-producerende anlæg | Plan- og Landdistriktsstyrelsen](#)
- [8] Planklagenævnet. (2025). *Afgørelse i klagesag om Slagelse Kommunes landzonetilladelse til opførelse af en batteripark på [A1]*, Slagelse [Afgørelse | Planklagenævnet](#)
- [9] Storm, M. & Leech, J. (2022). *Battery energy storage system facility implementation noise control and sound abatement considerations*, INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings.
[Battery energy storage system facility implementation noise control and sound abatement considerations](#)
- [10] Energistyrelsen. (2025). *Teknologikatalog for energilagring*
[Teknologikatalog for energilagring](#)
- [11] Colthorpe. (2023). *Wärtsilä's GridSolv Quantum BESS gets 'best possible outcome' from UL9540A fire safety testing*
[Wärtsilä's GridSolv Quantum BESS completes UL9540A fire safety testing](#)
- [12] Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut. (2025). *Battery energy storage systems (BESS) overview of guidelines from Denmark, Belgium, Sweden, UK, USA and other selected countries* [BESS G final.pdf](#)
- [13] Beredskabsstyrelsen (2023) *Vejledning om brandsikring af større oplag af litiumionbatterier samt BESS*
[Vejledning om brandsikring af BESS](#)
- [14] Europaparlamentet & Rådet (EU). (2023). *Regulation (EU) 2023/1542 of the European Parliament and of the Council of 12 July 2023 concerning batteries and waste batteries, amending Directive 2008/98/EC and Regulation (EU) 2019/1020 and repealing Directive 2006/66/EC*. [Forordning - 2023/1542 - DA - EUR-Lex](#)
- [15] Europa-Kommissionen. (2019). *Rapport fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg, Regionsudvalget og Den Europæiske Investeringsbank om gennemførelsen af den strategiske handlingsplan om batterier: opbygning af en strategisk batteriværdikæde i Europa*. [EUR-Lex - 52019DC0176 - DA - EUR-Lex](#)