

# Ladestandere i den almene sektor

København 07.02.2022

AlmenHæfte



VEJEN TIL ELBILER  
I JERES BOLIGORGANISATION

ALMNET



# Sune Hansen

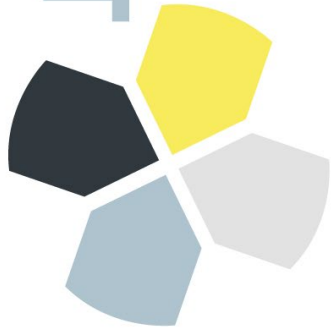
## Projektleder

- Fyns Almennyttige Boligselskab, etableret i 1946.
- 128 ansatte: 56 administration, 72 driften.
- FAB har 102 boligafdelinger med i alt ca. 8.900 boliger.
- Fokus på bæredygtigt byggeri og grøn omstilling.
- Ny strategi 2019/2023 – ”Det grønne spor - DGNB”



# Introduktion til projektet (baggrund)

- Politiske målsætninger mv. påvirker allerede vores arbejde.
- Lovgivningen påvirker vores arbejde:
- Bekendtgørelse om etablering af ladestandere
- Ændret bygningsreglementets krav om ombygninger. De nye regler trådte i kraft den 10. marts 2020.
- Sideaktivitetsbekendtgørelsen: Ændring trådte i kraft d. 2. september 2020, og giver mere frihed til almennyttige boligselskaber.
- Udbredelsen af elbiler vil medføre et behov for ladestandere. Vi får spørgsmål og henvendelser fra beboere og afdelingsbestyrelser.
- Beboerne får i stigende grad flere og flere behov. Livssyn og livsstil vægter højere end nogensinde før – også når der skal vælges bolig.
- Vi vil træffe de bedste beslutninger på de rigtige tidspunkter. Beslutninger, som:
  - Er driftsmæssigt hensigtsmæssige
  - Er langtidsholdbare
  - Giver vores beboere de bedste betingelser for et liv i deres almene (og grønne) bolig



# Udviklingsprojekt via AlmenNet

---

## Foreningen Almennet

-Netværk, inspiration og værktøjer til udvikling af den almene sektor.

Almennet er et netværk der bygger på brugerdreven innovation. Foreningens medlemmer driver udviklingen igennem netværksmøder, seminarer, erfa-grupper og fællesudviklingsprojekter. 55 medlemsorganisationer, som repræsenterer over 460.000 boliger.

## Udviklingsprojekt

Projektansøgningen er godkendt af:

- AlmenNet
- Landsbyggefonden (støtte til gennemførelse af projektet: 545.000 kr.)
- Projektside: [Strategi for elbiler og ladestandere AlmenNet](#)



# Præsentation af redskaber

Poul Schmith

15. DECEMBER 2021  
4018805 HEME/KAJU

## Ladestanderer til elkøretøjer

- En juridisk guide til etablering af infrastruktur til elkøretøjer i almene boligafdelinger



### VEJEN TIL ELBILER I JERES BOLIGAFDELING

Sæt strøm til processen - og bliv klar til elbiler i jeres boligafdeling. I takt med det stigende salg af elbiler i Danmark, opstår der også et behov for ladestanderer. Her finder du de nødvendige trin, som boligafdelinger i et samarbejde med jeres administration skal gennem, så der kan udarbejdes et beslutningsgrundlag for etablering af ladestanderer i jeres boligafdeling.

- 1 AFDÆK JERES BEHOV**  
Før I sammen med boligorganisationen/administrationen træffer beslutning om etablering af ladestanderer, foretages en undersøgelse af hvor stort jeres behov er (bl.a. via survey/spørgeskemaundersøgelser).
- 2 KEND JERES FAKTISKE FORHOLD**  
Boligorganisationen/administrationen igangsætter en forundersøgelse, som har til hensigt at afklare hvilke arbejder, der er nødvendige for at få ladestanderer i jeres afdeling.
- 3 AFKLAR, OM I SKAL HAVE FÆLLES ELLER PERSONLIGE LADEPLADSER**  
Kun i de afdelinger, hvor beboerne har egen parkeringsplads, anbefales personlige ladestanderer.
- 4 BESLUT, OM I SKAL HAVE LADE- STANDERE ELLER LADEBOKS**  
En ladestander kan enten være en ladestander i terræn, eller en ladeboks på en væg. Hvad der er det rigtige for jer, vil blive undersøgt sammen med boligorganisationen/administrationen.
- 5 VÆLG PLACERING TIL LADE- STANDERE**  
Når der skal vælges placering, bør det sikres, at så mange som muligt har let adgang til ladestanderne, og at der ikke er for langt til nærmeste strømforsyning. Egnede forslag til placeringer vil fremgå af forundersøgelsen.

Boligorganisationen/administrationen hjælper med at udpege hvor strømmen skal trækkes fra. Dette vil også fremgå af forundersøgelsen. Ladestikene bør placeres mellem to parkeringspladser, så to biler kan forsynes ad gangen.

Det er forskelligt, om det er en fordel at placere ladestanderne spredt eller centralt.

## SPØRGESKEMA – LADESTANDERE TIL ELBILER

Kære Beboer

Det er ønsket at undersøge afdelingens behov for opsætning af ladestanderer til elbiler og hybridbiler, og vi håber derfor, at du vil bruge et par minutter på at udfylde spørgeskemaet. Det giver os et overblik over afdelingens nuværende og fremtidige behov.

På forhånd mange tak,

Med venlig hilsen

[Tilføj boligselskab her]

- I hvilken afdeling bor du? \_\_\_\_\_
- Hvor gammel er du?  
 18-35  
 35-50  
 50-65  
 65+
- Har du en elbil/plug-in hybridbil?  
 Ja  
 Nej  
 Ved ikke
- Påtænker du at anskaffe dig en elbil/plug-in hybridbil inden for 5 år?  
 Ja  
 Nej  
 Ved ikke
- Hvis ja til nr. 4: Oplever du udfordringer i forbindelse med at anskaffe dig en elbil?  
 Ja - Hvilke: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
 Nej  
 Ved ikke

## FORSLAG OG IDÉER TIL KRAVSPECIFIKATIONER (INSPIRATIONS KATALOG)



### Indhold:

- Krav til leverancens omfang
- Krav til ladestanderer/ladestanderer
- Krav til betaling
- Myndighedskrav
- Krav til placering og installation
- Krav til service og sikkerhedssystemer
- Krav til dokumentation

### 1. Krav til leverancens omfang

- Ladestanderer/ladestanderer bør udstyres med et betalingsmodul, så betaling for strøm kan afregnes direkte mellem udbyderen og brugeren, og uden om afdelingen, med betaling via betalingskort/Mobilbetaling (f.eks. MobilePay/ApplePay/Agg/ladestik)
- Tag stilling til hvor mange ladestanderer/ladestanderer, som afdelingen har brug for nu (f.eks. 1 stk. fritstående ladestander med 2 stk. 11 kW udtag, gerne med lastfordeling imellem disse udtag), og fremtiden (vælg en skalerbar løsning, som ikke forældes. Det anbefales at nedlægge 0110 trækør til fremtidige behov)
- Nødvendigt gravearbejde og reetablering i forbindelse med installation af fritstående ladestanderer udføres under hensyntagen til nuværende eilinstallationer. Vær opmærksom på udnyttelse af nuværende eilinstallationer og kapacitet.
- Vær opmærksom på at få indhentet ledningsoplysninger og gravitelladere, etc.
- Tag stilling til hvordan ladestanderer/ladestanderer skal vedligeholdes og opdateres med relevant software. Vær særligt opmærksom på forsikringens evt. betingelser og øvrigt gældende regler og love.
- Ladestanderer/ladestanderer skal fungere udenfor i al slags vejr.
- Tag stilling til, om der må være reklamer på. Logo og lade-informationer kan tillades særskilt uden reklamer.
- Tag stilling til, om ladestanderer/ladestanderer skal leveres med (fastgjorte) ladestanderer, eller om brugerne selv skal medbringe kabler ved opladning.

### 2. Krav til ladestanderer/ladestanderer

- Hvis det er muligt at placere ladestanderer på en eksisterende væg, er det oftest en betydeligt billigere løsning, hvor sælgen med nedgravning samt kabelledning i jorden undgås. Hvis det ikke er muligt, er det nødvendigt at etablere en ladestander til montage.
- Ladestanderer/ladestanderer bør have to separate udtag, så der kan supporteres to biler på én gang. Dette under hensyntagen til afdelingens behov og parkeringsmuligheder.
- Ladestanderer/ladestanderer skal overholde alle gældende regler og regulativer.
- Ladestanderer/ladestanderer bør som minimum kunne levere en samlet udgangseffekt på 22 kW, som kan fordeles på 2 ladeudtag med 11 kW til hvert udtag.
- Ladestanderer/ladestanderer bør være med loadsharing (lastfordeling), således at der kan lades med lige høj udgangseffekt på begge ladeudtag samtidig. Ved ladeudtag forstås det stik, som ladekablet tilkøbes på ladestanderen.
- Et 11 kW ladeudtag skal forsynes med 3 faser (230 V) à 16 Amp.
- To 11 kW ladeudtag forsynes med 3 faser (400 V) à 32 Amp.
- Ladestanderer/ladestanderer skal være udstyret med IEC 62196-2 "Type 2" ladeudtag.

Februar 2022

Side 1 af 3

Side 1 af 3



# Juridisk guide

Poul Schmith

15. DECEMBER 2021  
4018805 HEME/KAJU

## Ladestandere til elkøretøjer

- En juridisk guide til etablering af infrastruktur til elkøretøjer i almene boligafdelinger

KØBENHAVN  
KALVEBOD BRYGGE 32  
DK-1560 KØBENHAVN V

AARHUS  
ÅBOULEVARDEN 49  
DK-8000 AARHUS C

T +45 33 15 20 10  
@ MAIL@POULSCHMITH.DK  
W WWW.POULSCHMITH.DK

## Indhold

1.	INDLEDNING	3
1.1	Guidens opbygning	3
2.	OVERORDNET OM ELKØRETØJER OG LADESTANDERE	4
2.1	Indledende overvejelser i boligorganisationen/afdelingen ved etablering af ladestandere	5
2.2	Opladning af elkøretøjer	5
3.	DE OVERORDNEDE REGLER OG RAMMER FOR LADESTANDERE	6
3.1	Lovkrav om forberedelse til ladestandere	6
3.2	Frivilligt etablerede ladestandere	9
3.3	Sideaktivitetsbekendtgørelsen	9
3.3.1	Ejerskab til ladestandere	12
4.	BESLUTNINGSKOMPETENCE	12
4.1	Generelt om kompetencefordeling i den almene sektor	12
4.1.1	Øverste myndighed	13
4.1.2	Organisationsbestyrelsen	13
4.1.3	Afdelingsmødet	14
4.1.4	Afdelingsbestyrelsen	14
4.2	Kompetencefordeling i relation til etablering af ladestandere	14
5.	RÅDERETTEN	15
5.1.1	Etablering af ladestandere under den individuelle råderet	15
5.1.2	Etablering af ladestandere under den kollektive råderet.	17
6.	PARKERINGSPLADSER I BOLIGAFDELINGERNE	18
6.1	Ekstern ladestanderudbyder eller eget tilbud?	19
6.1.1	Ekstern udbyder	20
6.1.2	Internt tilbud	20
6.1.3	Sammenfatning	21
7.	ØKONOMI OG FINANSIERING	22
7.1	Sammenfatning vedr. finansiering	23
7.2	Etableringsomkostninger ved internt ejerskab	24
7.2.1	Midler fra dispositionsfonden til finansiering af ladestandere	24
7.2.2	Anvendelse af arbejdskapital til finansiering af ladestandere	26
7.2.3	Finansiering gennem lån af afdelingsmidler	26
7.3	Finansiering ved anvendelse af råderetsordningen	26
7.4	Finansiering ved salg af energi fra solceller	27
7.4.1	Afregning af energi fra solceller	28
7.4.2	Om etablering af solcelleanlæg	28
7.4.3	Om salg til eksterne udbydere af ladestandere	29
7.4.4	Sammenfatning vedr. salg af elproduktion til eksterne udbydere af ladestandere	30



# Vejen til elbiler i boligafdelinger

## VEJEN TIL ELBILER I JERES BOLIGAFDELING

Sæt strøm til processen - og bliv klar til elbiler i jeres boligafdeling. I takt med det stigende salg af elbiler i Danmark, opstår der også et behov for ladepladser. Her finder du de nødvendige trin, som boligafdelinger i et samarbejde med jeres administration skal igennem, så der kan udarbejdes et beslutningsgrundlag for etablering af ladepladser i jeres boligafdeling.

### 1 AFDÆK JERES BEHOV

Før I sammen med boligorganisationen/administrationen træffer beslutning om etablering af ladepladser, foretages en undersøgelse af hvor stort jeres behov er (bl.a. via survey/spørgeskemaundersøgelser).

### 2 KEND JERES FAKTISKE FORHOLD

Boligorganisationen/administrationen igangsætter en forundersøgelse, som har til hensigt at afklare hvilke arbejder, der er nødvendige for at få ladestander i jeres afdeling.

### 4 BESLUT, OM I SKAL HAVE LADESTANDERE ELLER LADEBOKS

En ladeplads kan enten være en ladestander i terræn, eller en ladeboks på en væg. Hvad der er det rigtige for jer, vil blive undersøgt sammen med boligorganisationen/administrationen.

### 3 AFKLAR, OM I SKAL HAVE FÆLLES ELLER PERSONLIGE LADEPLADSER

Kun i de afdelinger, hvor beboerne har egen parkeringsplads, anbefales personlige ladepladser.

### 5 VÆLG PLACERING TIL LADESTANDERE

Når der skal vælges placering, bør det sikres, at så mange som muligt har let adgang til ladepladserne, og at der ikke er for langt til nærmeste strømforsyning. Egnede forslag til placeringer vil fremgå af forundersøgelsen.

Boligorganisationen/administrationen hjælper med at udpege hvor strømmen skal trækkes fra. Dette vil også fremgå af forundersøgelsen. Ladestikkene bør placeres mellem to parkeringspladser, så to biler kan forsynes ad gangen.

Det er forskelligt, om det er en fordel at placere ladestanderne spredt eller centralt.



ALMENNET

### 6 TÆNK FLERE PLADSER IND FRA START

Da antallet af elbiler på vejene kun er stigende, bør I fra start tænke etablering af flere ladepladser ind. I kan fx fra start forberede kabelføring til eventuelt kommende pladser.

Ved renovering af eksisterende – og anlæg af nye – parkeringspladser skal I jt. ladestanderbekendtgørelsen også forberede til etablering af ladestander.

### 7 OVERVEJ HVORDAN LADEPLADSERNE MÅ ANVENDES

Hvis parkeringspladsen er offentligt tilgængelig, kan alle benytte ladepladsen. Hvis I vil undgå, at elbiler optager fælles ladepladser efter fuld opladning, kan der fx skiltes med tre-fire timers parkering i dagtimerne med fast tilladelse til beboerne.

### 8 FINANSIERING OG ETABLERING

I samarbejde med boligorganisationen/administrationen tilvejebringes et beslutningsgrundlag, som indeholder økonomi, tidsperspektiv og opsummerer alle relevante oplysninger i forbindelse med etablering af ladestander.

Boligorganisationen/administrationen kan også hjælpe med at undersøge, om der er aktuelle tilskudspuljer.

Anbefaling: Ejerskabet til elinstallationer, træktrør og kabelføring til ladestander kan med fordel ligge hos afdelingen, så I opnår størst mulig fleksibilitet.

### 9 HUSK, AT BEBOERNE SKAL GODKENDE PROJEKTET

Det er afdelingsmødet, som skal vedtage etablering af ladepladser og behandle eventuelle ændringer i ordensreglementet mv. Afstemningen vil ske på baggrund af det samlede beslutningsgrundlag.

## Fakta om elbiler

300 km

kan de fleste nye elbiler køre på en opladning

24,2%


af alle nyregistrerede biler og varevogne i Danmark (december 2021) var elektriske



ALMENNET  
Januar 2022



# Spørgeskema til behovsafklaring

 ALMENNET

SPØRGESKEMA – LADESTANDERE TIL ELBILER

Kære Beboer

Det er ønsket at undersøge afdelingens behov for opsætning af ladestandere til elbiler/plug-in hybridbiler, og vi håber derfor, at du vil bruge et par minutter på at udfylde spørgeskemaet, så vi kan få et overblik over afdelingens nuværende og fremtidige behov.

På forhånd mange tak,

Med venlig hilsen

**[Tilføj boligselskab her]**

\_\_\_\_\_

1. I hvilken afdeling bor du? \_\_\_\_\_

2. Hvor gammel er du?

- 18-35
- 35-50
- 50-65
- 65+

3. Har du en elbil/plug-in hybridbil?

- Ja
- Nej
- Ved ikke

4. Påtænker du at anskaffe dig en elbil/plug-in hybridbil inden for 5 år?

- Ja
- Nej
- Ved ikke

5. Hvis ja til nr. 4: Oplever du udfordringer i forbindelse med at anskaffe dig en elbil?

Ja – Hvilke:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Nej
- Ved ikke

Side 1 af 3

3. Har du en elbil/plug-in hybridbil?

- Ja
- Nej
- Ved ikke

6. Vil en ladestander i afdelingen have betydning for hvorvidt du påtænker at anskaffe en elbil/plug-in hybridbil?

- Ja
- Nej
- Ved ikke

7. Hvor mange km kører du om året?

- Under 5.000 km
- 5-10.000 km
- 10-15.000 km
- 15.000-20.000 km
- Mere end 20.000 km



# Inspirationskatalog: Kravspecifikationer

ALMENNENET	ALMENNENET	ALMENNENET
<p>FORSLAG OG IDÉER TIL KRAVSPESIFIKATIONER (INSPIRATIONSKATALOG)</p> <p><b>Indhold:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Krav til leverancens omfang</li><li>2. Krav til ladestandere/ladebokse</li><li>3. Krav til betaling</li><li>4. Myndighedskrav</li><li>5. Krav til placering og installation</li><li>6. Krav til service og sikkerhedssystemer</li><li>7. Krav til dokumentation</li></ol> <p><b>1. Krav til leverancens omfang</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Ladestandere/ladebokse bør udstyres med et betalingsmodul, så betalingen for strøm kan afregnes direkte mellem udbyderen og brugeren, og uden om afdelingen, med betaling via betalingskort/Mobilbetaling (f.eks. MobilePay/ApplePay/App/ladebrik)</li><li>b. Tag stilling til hvor mange ladestandere/ladebokse, som afdelingen har brug for nu (f.eks. 1 stk. fritstående ladestander med 2 stk. 11 kW udtag, gerne med lastfordeling imellem disse udtag), og i fremtiden (vælg en skalerbar løsning, som ikke forældes. Det anbefales at nedlægge Ø110 trærør til fremtidige behov)</li><li>c. Nødvendigt gravearbejde og reetablering i forbindelse med installation af fritstående ladestandere udføres under hensyntagen til nuværende elinstallationer. Vær opmærksom på udnyttelse af nuværende elinstallationer og kapacitet.</li><li>d. Vær opmærksom på at få indhentet ledningsoplysninger og gravetilladelser, etc.</li><li>e. Tag stilling til hvordan ladestanderne/ladeboksene skal vedligeholdes og opdateres med relevant software. Vær særligt opmærksom på forsikringens evt. betingelser og øvrigt gældende regler og love.</li><li>f. Ladestander/ladeboksen skal fungere udenfor i al slags vejr.</li><li>g. Tag stilling til, om der må være reklamer på. Logo og lade-informationer kan tillades særskilt uden reklamer.</li><li>h. Tag stilling til, om ladestander/ladeboksen skal leveres med (fastgjorte) ladekabler, eller om brugeren selv skal medbringe kabler ved opladning.</li></ol> <p><b>2. Krav til ladestandere/ladebokse</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Hvis det er muligt at placere ladebokse på en eksisterende væg, er det oftest en betydelig billigere løsning, hvor søjlen med nedgravning samt kabellægning i jorden undgås. Hvis det ikke er muligt, er det nødvendigt at etablere en ladestander til montage.</li><li>b. Ladestander/ladeboksen bør have to separate udtag, så der kan supporteres to biler på én gang. Dette under hensyntagen til afdelingens behov og parkeringsmuligheder.</li><li>c. Ladestander/ladeboksen skal overholde alle gældende regler og regulativer.</li><li>d. Ladestander/ladeboksen bør som minimum kunne levere en samlet udgangseffekt på 22 kW, som kan fordeles på 2 ladeudtag med 11 kW til hvert udtag.</li><li>e. Ladestander/ladeboksen bør være med loadsharing (lastfordeling), således at der kan lades med lige høj udgangseffekt på begge ladeudtag samtidig. Ved ladeudtag forstås det stik, som ladekablet tilkøbes på ladestanderen.</li><li>f. Et 11 kW ladeudtag skal forsynes med 3 faser (230 V) á 16 Amp.</li><li>g. To 11 kW ladeudtag forsynes med 3 faser (400 V) á 32 Amp.</li><li>h. Ladestander/ladeboksen skal være udstyret med IEC 62196-2 "Type 2" ladeudtag.</li><li>i. Udover kabel til installationen, som dimensioneres efter behov, bør der trækkes Ø110 tomrør mellem sikringskab og ladestander/ladeboksen, således at der kan fremtidssikres til evt. flere ladestandere/ladebokse i afdelingen.</li><li>j. Det anbefales at undersøge, om afdelingen vil have gavn af loadmanagement (lastfordeling) mellem øvrig strømførende installation i boligafdelingen og strømforbrug i ladestander/ladeboksen.</li></ol>	<p>trækkes Ø110 tomrør fremtidssikres til evt.</p> <p>ment (lastfordeling) rug i</p> <p>ingen - det vil sige, at aber udover til</p> <p>jerne at afregne for (pplePay/app) eboksen anvendes, afgift. ftagenummer). Herve hvis der er tilstrækkel</p> <p>sig direkte på de af hovedmåleren. spares meget rekte med elskab</p> <p>med fradrag af e gøres i praksis ved ned hvert sit</p> <p>lativer. prisen skal være</p> <p>nøjde. ur, som viser</p> <p>linger fra LER</p> <p>rt og/eller vagtservice or at fjerne farer for</p> <p>er er spænding på le, eller selv forestår</p>	<p><b>2. Krav til ladestandere/ladebokse</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Hvis det er muligt at placere ladebokse på en eksisterende væg, er det oftest en betydelig billigere løsning, hvor søjlen med nedgravning samt kabellægning i jorden undgås. Hvis det ikke er muligt, er det nødvendigt at etablere en ladestander til montage.</li><li>b. Ladestander/ladeboksen bør have to separate udtag, så der kan supporteres to biler på én gang. Dette under hensyntagen til afdelingens behov og parkeringsmuligheder.</li><li>c. Ladestander/ladeboksen skal overholde alle gældende regler og regulativer.</li><li>d. Ladestander/ladeboksen bør som minimum kunne levere en samlet udgangseffekt på 22 kW, som kan fordeles på 2 ladeudtag med 11 kW til hvert udtag.</li><li>e. Ladestander/ladeboksen bør være med loadsharing (lastfordeling), således at der kan lades med lige høj udgangseffekt på begge ladeudtag samtidig. Ved ladeudtag forstås det stik, som ladekablet tilkøbes på ladestanderen.</li><li>f. Et 11 kW ladeudtag skal forsynes med 3 faser (230 V) á 16 Amp.</li><li>g. To 11 kW ladeudtag forsynes med 3 faser (400 V) á 32 Amp.</li><li>h. Ladestander/ladeboksen skal være udstyret med IEC 62196-2 "Type 2" ladeudtag.</li><li>i. Udover kabel til installationen, som dimensioneres efter behov, bør der trækkes Ø110 tomrør mellem sikringskab og ladestander/ladeboksen, således at der kan fremtidssikres til evt. flere ladestandere/ladebokse i afdelingen.</li><li>j. Det anbefales at undersøge, om afdelingen vil have gavn af loadmanagement (lastfordeling) mellem øvrig strømførende installation i boligafdelingen og strømforbrug i ladestander/ladeboksen.</li></ol>
Februar 2022	Side 1 af 3	Side 2 af 3

# Kom godt i gang: Sæt strøm til processen

- Etableringen af ladepladser og ladeløsninger involverer boligorganisationen/administrationen, organisationsbestyrelsen, boligafdelingen og afdelingsmødet - samt eksterne parter
- I kan med fordel danne en organisering, således opgaverne kan fordeles og forankres
- Kommunikation, dialog og proces
- Brug projektet "vejen til elbiler" - Og find den rigtige løsning for jer



# Afdæk jeres behov

- Undersøgelse af behovet for opladning af elbiler i boligafdelinger – brug f.eks. et spørgeskema...

- Hvor mange beboere har allerede en elektrisk bil?
- Venter man på, at der kommer opladningsmuligheder?
- Hvor mange kilometer kørers der ca. pr. år?
- Opleves der udfordringer i forbindelse med parkering i boligafdelingen?

Ladetid:

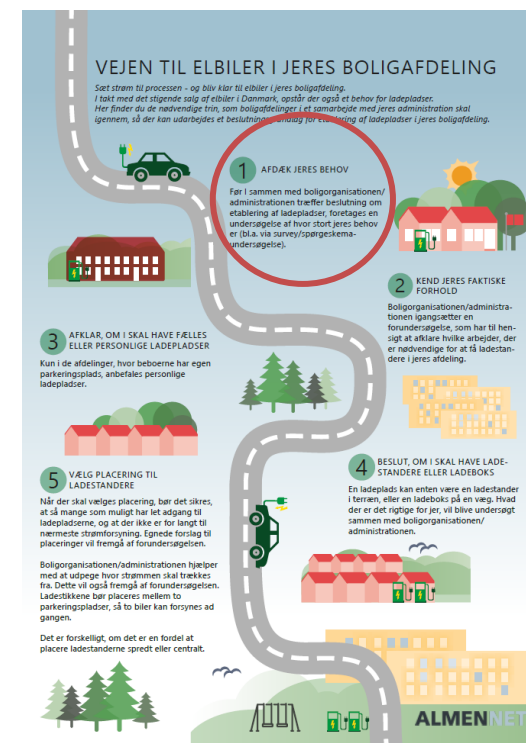
Ladetid (timer) = Batterikapacitet (kWh) / Ladeeffekt (kW)

Batterikapacitet (KWh)	Ladeeffekt (KW)	Ladetid i timer	3 timers opladning	Rækkevidde tilført v. 3 timers opladning (km)
50	3,7	13,5	22%	56
50	5,5	9,1	33%	83
50	11	4,5	66%	165
50	22	2,3	100%	250

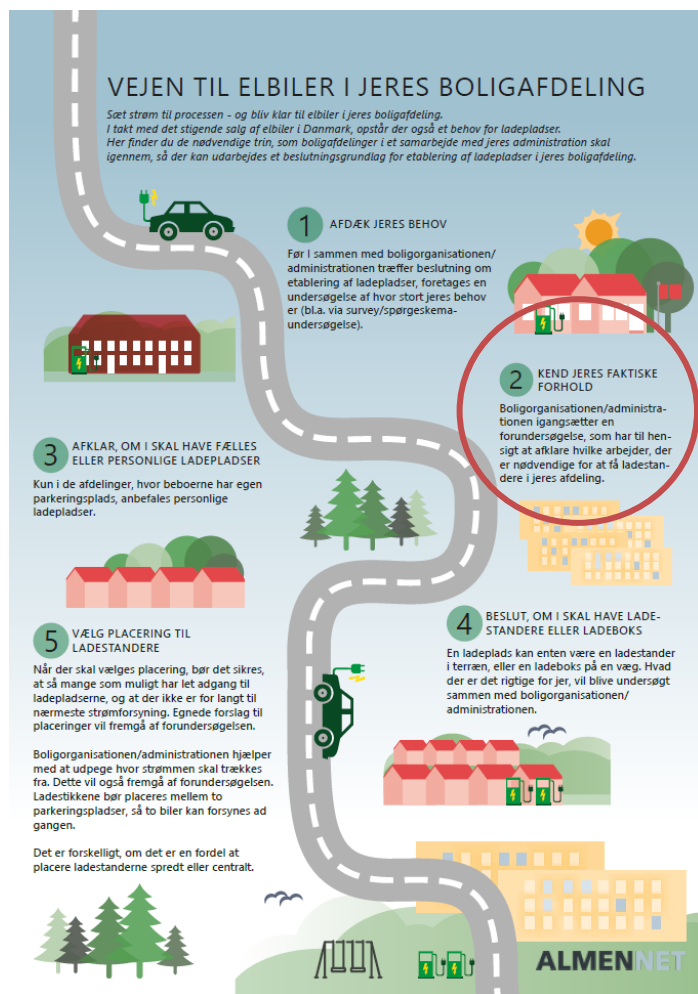
Antaget rækkevidde: 5 km pr. kWh batterikapacitet

Årlig kørsel (km)	Rækkevidde (km)	Antal opladninger	Opladningstimer pr. år (11 KW)	Udnyttelse af ladestander tilgængelighed
15.000	250	60	272,73	5%

Ladestander tilgængelighed pr. år (16 timer dagligt):  
5.840,00

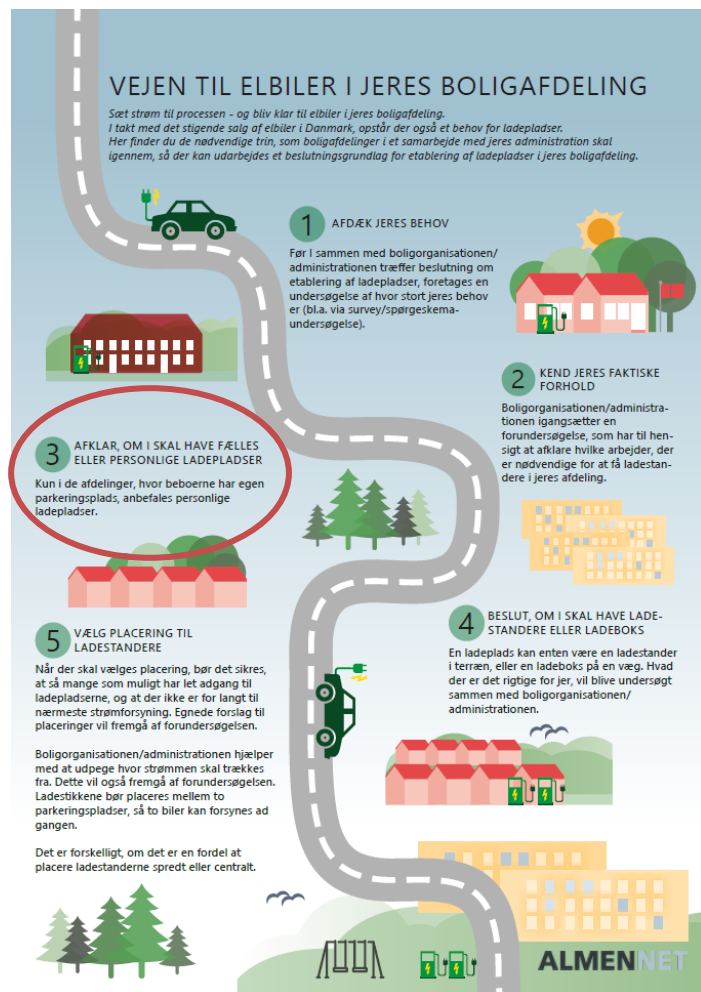


# Kend jeres faktiske forhold



- Brug en forundersøgelse til at afdække en række forhold, som har betydning for etablering af ladeløsninger...
- Eksisterende forsyningskapacitet
- Overskydende forsyningskapacitet - Der kan anvendes til opladning af elbiler
- Mulige tilslutningspunkter – Godt overblik når der skal udpeges placering af ladepladser
- Sikre, at boligerne med individuelle p-pladser også har egen forsyning
- Hvorvidt der er eksisterende ladeløsninger meget tæt på boligerne
- Muligheden for samarbejde med kommunen
- Der kan med fordel laves et oversigtskort med informationer

# Afklar, om I skal have fælles eller personlige ladepladser



- I boligafdelinger med fælles parkeringspladser anbefales fælles ladepladser.
- I boligafdelinger med individuelle parkeringspladser i direkte tilknytning til boligen, kan personlige ladepladser anbefales.
- I blandede boligafdelinger må det vurderes, om der skal være både fælles og individuelle ladepladser - afstand og parkeringsforhold kan have stor betydning



# Beslut, om I skal have ladestandere eller ladebokse



- Ladebokse har fordele - men kræver f.eks. en egnet væg til ophængning
- Ladestandere i terræn - fleksibel placering, men kræver ofte gravearbejde/skydning af kabel under jorden



- Tag stilling til om I ønsker fastgjorte ladekabler eller om brugerne selv skal medbringe ladekabel ved opladning
- Har I udarbejdet et oversigtskort, kan dette være en god hjælp.

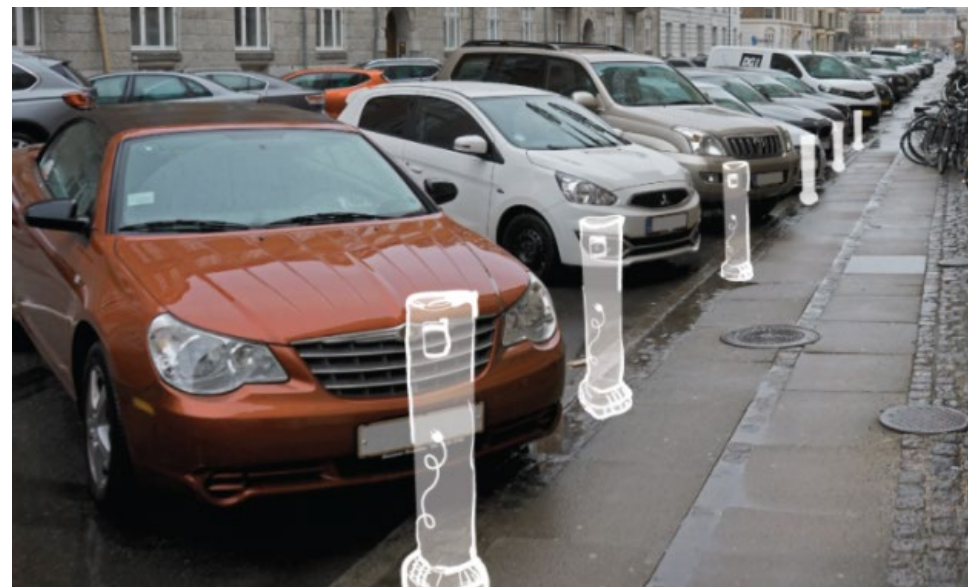
# Vælg placering til ladestanderne

- Hvis I har udarbejdet et oversigtskort kan dette med fordel anvendes
- Hvis boligafdelingen er stor, og har flere forskudte parkeringspladser, kan det overvejes at fordele ladepladserne, så der ikke er langt fra ladeplads til bolig.
- Et centralt beliggende fælleshus - naturligt samlingspunkt
- Ladeudtag bør være placeret 70 – 150 cm over jordhøjde
- Ladeudtag kan med fordel placeres mellem to parkeringspladser
- Tænk minimering af gravearbejde og høj grad af tilgængelighed



# Tænk flere pladser ind fra start

- Antallet af elbiler er stigende
- Det anbefales at installationer bør kunne udvides relativt nemt og billigt...
- Trækrør og dimensionering af kabel - tænk skalerbarhed
- I planlægningsfasen kan der f.eks. indtænkes et scenarie med 1 ladestander/ladeboks pr. 20 boliger - det er et godt udgangspunkt





# Overvej hvordan ladepladserne må anvendes (fællesparkering)

- Det anbefales at etablere dedikerede ladepladser til elbiler
- Overvej om I ønsker tidsbegrænsning for brugen af ladepladser
- Er parkeringspladsen offentligt tilgængelig, kan alle som udgangspunkt benytte ladepladsen (kommer dog an på valg af ladeløsning)
- Tydelig skiltning ved krav om særlige parkeringsvilkår
- Beslut om I ønsker et parkeringsselskab til at føre kontrol
- Beslutninger om anvendelsen af parkeringspladsen bør indskrives i ordensreglementet



# Etablering

- Ved etablering af ladeløsninger i boligorganisationer skal der træffes beslutning om (det anbefales, at sikre ejerskab til infrastrukturen):
  - Boligorganisationen vil eje, drifte og administrere ladeløsningen, herunder fakturere forbruget overfor beboerne
  - Boligafdelingen eller boligorganisationen selv skal eje ladeløsningen, men lade en ekstern udbyder forestå drift og administration, herunder afregning af forbruget overfor beboerne
  - At lade en ekstern operatør/udbyder opsætte, eje, drifte og administrere ladeløsningen på boligafdelingens område
  - En model via råderet, kollektiv råderet og installationsret



# Finansiering

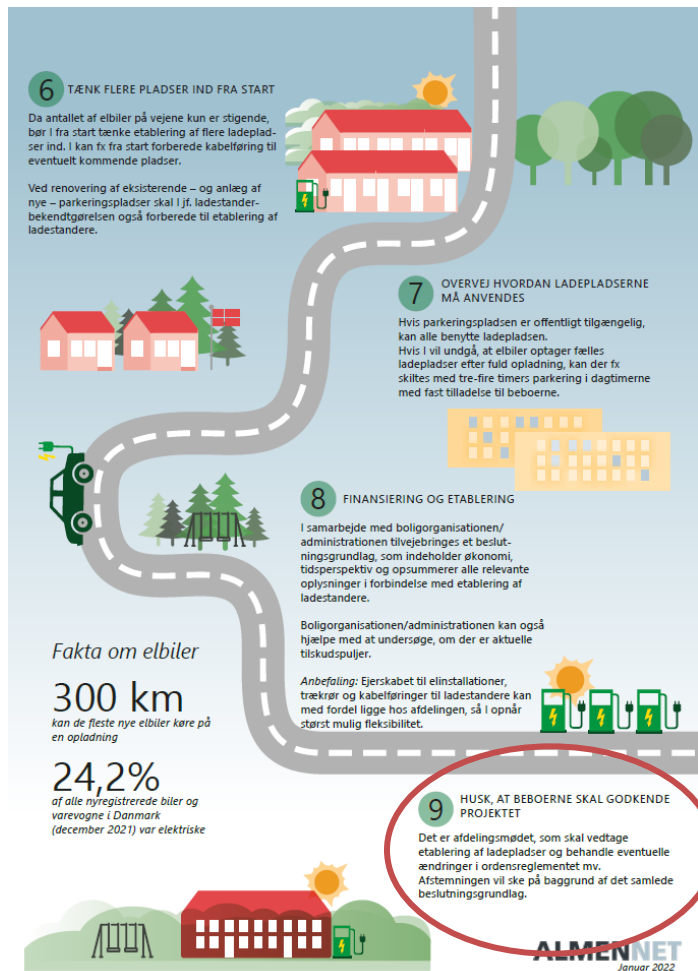
Behovet for finansiering afhænger i høj grad af, hvilken model for etablering der vælges.

- Undersøg om der er mulighed for tilskud
- En mindre huslejestigning kan være mange penge værd på længere sigt
- Vælges der en model , hvor boligorganisationen ejer ladeløsningen og/eller den bagvedliggende infrastruktur er etableringsudgiften højere, men... Giver fleksibilitet og mulighed for at skifte udbyder og løsning...
- Midler kan f.eks. tilvejebringes via arbejdskapitalen eller lån fra:
  - Andre boligafdelinger via boligorganisationen
  - Interne lån i egne midler
  - Lån fra dispositionsfonden (såfremt det kan anses for forsvarligt)

# Drift

- Omfanget af den nødvendige drift afhænger meget af modellen for etablering
- Det anbefales at overveje om boligafdelingen vil have gavn af en driftsaftale, eller selv forestår den nødvendige drift, der - isoleret omkring ladeløsningen - antages at være minimal
- I kan med fordel lave en plan for håndtering af nødstilfælde ved påkørsel og lignende (afskærmning af ledninger, afspærring)
- Forsikring - Det anbefales at forsikringselskabet kontaktes. Typisk vil der ikke være udfordringer ift. ændringer, men det giver sikkerhed med en forventningsafstemning

# Husk, at beboerne skal godkende projektet (afstemningstema)



- Det er afdelingsmødet, som skal vedtage etablering af ladepladser og behandle evt. ændringer i ordensreglementet mv.
- Afstemningen bør ske på baggrund af det samlede beslutningsgrundlag.

# Gode råd i forhold til kontrakter/aftaler

- At der ikke er tale om eksklusivtetsaftale/klausuler
- Vær også opmærksomme på:
  - Nedtagningsgebyr eller andre udgifter til bortskaffelse
  - Frikøb af installation
  - Ejerskab af installation efter endt aftale/opsigelse
  - Bindingsperiode
  - Gebyrer i forhold til software, afregning og andet



Undgå at hele afdelingen står med en udgift i forbindelse med opsigelse/udløb af aftaler.

Hvad koster det at oplade pr. KW!

# Projektet herfra

- Udgivelse ultimo marts 22 (online)
  - Hent allerede i dag – via [AlmenNet.dk](http://AlmenNet.dk):
    - Juridisk guide
    - Vejen til elbiler i jeres boligafdeling
    - Forslag til spørgeskema
    - Inspirationskatalog
- Løbende netværksaktiviteter henover den kommende 2-årige periode.





# HAVE A FAB DAY