

# Handlingsplaner for Voerladegård-Dørup (VD-casen) og Liv i Landsbyerne (LiL-casen)

Titlen for dette projekt er "Energifællesskaber i Skanderborg Kommune - Vedvarende energi: Fra gener, accept og kompensation til ansvar, initiativ og fordele". I dette ligger en tilgang med at etablering af vedvarende energiproduktion kan ske med udgangspunkt i perspektivet fra borgerne. Traditionelt har fokus været på at opnå borgernes accept, evt. vha. forskellige former for kompensation. I stedet er tilgangen med energifællesskaber, at borgerne er med til at udforme mulige projekter.

Dette dokument er udkast til handlingsplaner for de to områder. Det er samlet i samme dokument, da der er flere lighedspunkter for processen for de to områder, som i den videre proces kan drage fordel af at udveksle erfaringer og eventuelt mere direkte samarbejde.

## Indhold

1	Voerladegård- og Alken-områderne som cases .....	2
2	Forberedelsesfase .....	4
2.1	VD-casen .....	4
2.2	LiL-casen.....	4
3	Analyse af Energiforbrug.....	5
3.1	Energiforbrug i VD-casen .....	5
3.2	Energiforbrug i LiL-casen.....	5
4	Scenarieudvikling for VE-produktion og fleksibilitet .....	6
4.1	Scenarier VD-casen .....	6
4.2	Scenarier LiL-casen .....	9
4.3	VD-casen – resultater fra simuleringer.....	10
4.4	LiL-casen – resultater fra simuleringer .....	13
5	Juridiske og organisatoriske aspekter .....	17
5.1	Udarbejd vedtægter: organisering af energifællesskab i Voerladegaard og Alken....	17
5.2	Medlemmer af energifællesskab i Voerladegaard og Alken .....	18
5.3	Vedtægter og leveringsbestemmelser for energifællesskab i VD- og LiL-cases .....	18
6	Opsamling – udarbejdelse af handlingsplan og budget.....	20
6.1	Udviklingsfase – frem til beslutning om etablering .....	20
6.2	Implementering og Opfølgning.....	20
6.3	VD-casen .....	21
6.4	LiL-casen.....	21

## 1 Voerladegård- og Alken-områderne som cases

Dette projekt har gennem analyse af energiforbrug, muligheder for etablering af lokal VE-produktion (vindmøller og solceller) identificeret nogle scenarier. Det primære fokus for dette projekt, er at bidrage til beslutningsgrundlaget for de to borgergrupper for deres beslutning om at fortsætte processen henimod at etablere et eller flere energifællesskaber.

Dette er oplæg til handlingsplan for de to borgergrupper, med primært fokus på beslutning om fortsættelse af undersøgelsesfasen:

- 1) Fortsættelse af undersøgelsesfase
  - a. Evt. etablering af energifællesskab
  - b. Se afsnit nedenfor vedrørende vedtægter m.v.
- 2) Investeringer
  - a. Forudsætter yderligere analyse af energibehov
  - b. Dialog med leverandører
  - c. Dialog med samarbejdspartnere (fx fjernvarmeselskaber og kommercielle aktører, udviklere af nye byområder herunder mindre energifællesskaber i områderne)
- 3) Driftsfase
  - a. Nogle aktører er identificeret; Tørring Kraftvarmeværk (administration af fælles varmforsyning), Neogrid (varmepumper)
  - b. Der findes andre mulige samarbejdspartnere, som energifællesskaberne kan gå i dialog med

En række overvejelser er de samme for de to caseområder – VD-casen og LiL-casen, og andre cases jf. perspektivering. Derfor struktureres dette afsnit så det indeholder begge cases, suppleret med specifikke afsnit for hver case.

Det er også en pointe, at de to borgergrupper kan have gavn af at koordinere den videre proces, dele erfaringer m.v. Jf. at der i projektførelsen har været fælles deltagelse i møder (11. marts og 3. september 2024). Tabellen indeholder oversigt over faserne og kort status for de to cases. Uddybning i afsnittene nedenfor.

	VD-case	LiL-case
<b>Forberedelsesfase</b>		
Etabler projektgruppen, definere formål og mål. Herefter tidsplan og skabe ejerskab	Projektgruppe etableret og ændret sammensætning undervejs	Projektgruppe etableret og ændret. Formål og mål drøftes, processen er præget af, at den er initieret af lodsejer/projektejer og nu faciliteret af Skanderborg Kommune
Intern kommunikation, workshops	Erfaringer fra processen med undersøgelse af fælles varmforsyning	Borgermødet d. 11. marts 2024 og den aktuelle proces faciliteret af Skanderborg Kommune.
<b>Analyse af energiforbrug</b>		
Dataindsamling, analyse af energiforbrug, behovsafdekning og muligheder for at integrere vedvarende energi	Data om varmebehov hentet fra Varmeatlas Data om elforbrug fra N1 Data om transport, herunder elbiler mangler	Data om varmebehov hentet fra Varmeatlas Data om elforbrug fra Dinel Data om transport, herunder elbiler mangler

Scenarieudvikling for VE-produktion (vindmøller og solceller) og fleksibilitet (batterier inkl. V2G)		
Identificér muligheder: Egnede områder til placering af vindmøller og solcelleanlæg?	Solceller: Tagflader Vindmølle: 1 stk. 850 kW ved Dørup Batterier	Solceller: 20 ha Vindmøller: 3 stk.: V136 (3,6 MW) Alternativt mindre møller (V52, 850 kW) samt solceller, som passer bedre til elforbruget
Scenarier med forskellige kombinationer af vindmøller og solceller.	Energibalancer, se nedenfor	Energibalancer, se nedenfor
Økonomi, overslag over investeringsomkostninger, driftsomkostninger, samt forventede besparelser og eventuelle overskud.	Investering, rentabilitet, finansiering – se nedenfor	Investering, rentabilitet, finansiering – se nedenfor
Tekniske forudsætninger		
Juridiske og Organisatoriske Aspekter		
Juridisk ramme, vedtægter udarbejdes	Organisationsform drøftes	Organisationsform drøftes
Opsamling Handlingsplan og budget		
Plan med klare milepæle, deadlines og ansvarsområder. Se faser nedenfor.	Overvej koordinering med fælles varmeprojekt	Samspil med den aktuelle proces med Skanderborg Kommune og vindmølleprojektet
Overvej at starte med et pilotprojekt	Nybyggeri kan fungere som et pilotprojekt. Det er et konkret forslag i projektet.  Fælles varmeforsyning kan være et godt sted at starte.	Nybyggeri, som på sigt kan fungere som et pilotprojekt.  Fælles varmeforsyning kan være et potentiale.

## 2 Forberedelsesfase

Forberedelsesfasen er i gang for begge cases. De blev etableret to borgergrupper, som begge efter ca. ½ år har haft ændringer i sammensætningen.

Processen i LiL-casen er karakteriseret ved at det er en officiel proces faciliteret af Skanderborg Kommune med fokus på etablering af VE.

Formål og mål med energifællesskabet drøftes fortsat i begge grupper. Drøftelsen af formål og mål omfatter bl.a.:

- Lavere og stabile omkostninger til el, specielt i lyset af øget elforbrug til opvarmning og transport
- Bidrage til mere vedvarende energi

De kommende aktiviteter omfatter konkretisering af formål og mål.

### 2.1 VD-casen

Erfaringer fra processen med undersøgelse af fælles varmforsyning. Der har i Voerladegård i en længere periode været arbejdet på at undersøge mulighederne og opbakningen til en fælles varmforsyning. Denne proces har til dels været præget af usikkerheden ift. status af termonet i Varmeforsyningsloven, som har betydning for hvordan et fjernvarmeselskab kan agere. Lave gaspriser har generelt lagt en dæmper på interessen for at skifte varmforsyning.

### 2.2 LiL-casen

Borgermødet d. 11. marts 2024 var et fælles forum for drøftelse af fælles energiløsninger. Fokus var især på det af lodsejer foreslåede VE-projekt (vindmøller og solceller). Der blev etableret en gruppe og afholdt et antal møder.

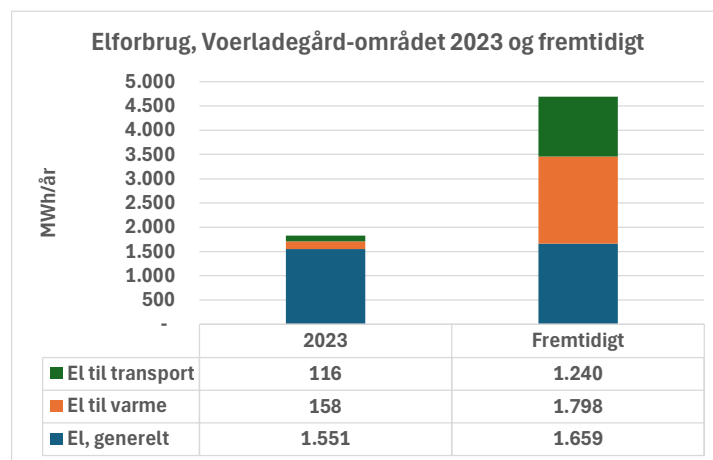
Den igangværende proces faciliteret af Skanderborg Kommune danner rammen om den aktuelle proces.

### 3 Analyse af Energiforbrug

Projektet har indsamlet følgende data:

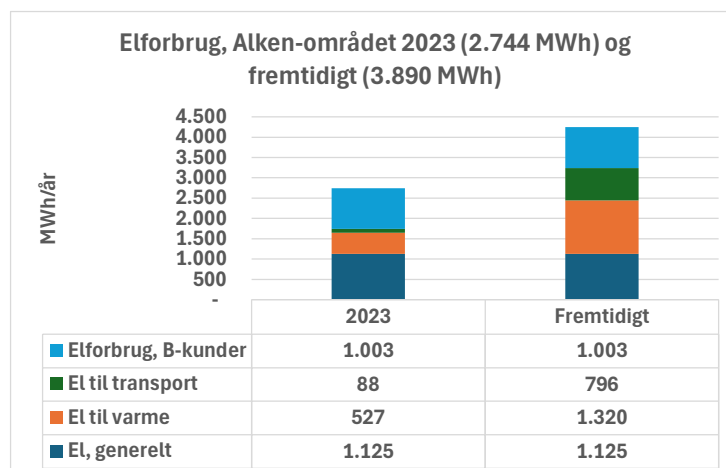
- Dataindsamling; Data om varmebehov hentet fra Varmeatlas, data om elforbrug fra N1 hhv. Dinel, data om transport, herunder elbiler mangler
- Spidsbelastninger er analyseret, muligheder for effektiviseringer og potentielle besparelser mangler
- Muligheder for at integrere vedvarende energikilder er analyseret ved en energibalance på timebasis. Der er lavet fremskrivning af elbehov efter omstilling af varmforsyning og transportbehov. Behov for mere detaljeret analyse af energibehov og forventet udvikling, og dermed dimensionering og integrering af vedvarende energi (vindmøller og solceller).

#### 3.1 Energiforbrug i VD-casen



Det fremtidige energiforbrug inkluderer det planlagte nybyggeri.

#### 3.2 Energiforbrug i LiL-casen



## 4 Scenarieudvikling for VE-produktion og fleksibilitet

Projektet har bl.a. identificeret følgende ift. scenarier:

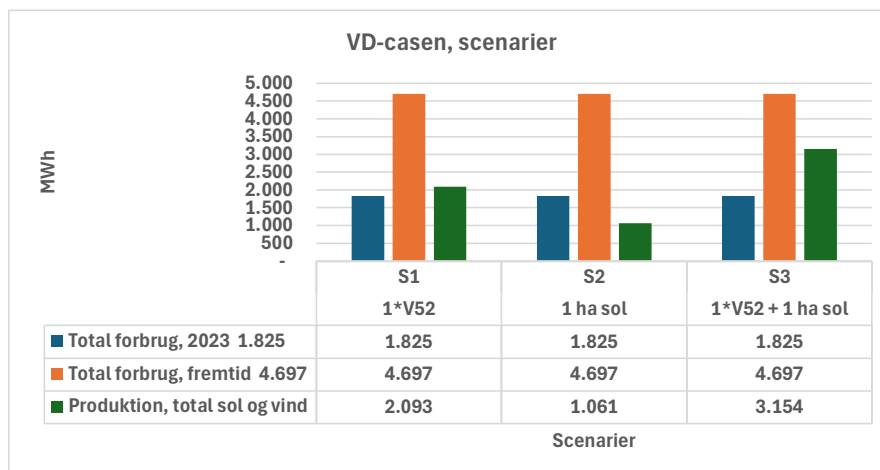
- Identificere muligheder; egnede placeringer af vindmøller og solceller
- Scenarier; fokus har været på:
  - VD-casen: solceller på tage, en mindre vindmølle (850 kW), fleksibilitet bl.a. vha. af batterier og styring af varmepumper, V2G-pilotprojekt som idé
  - LiL-casen har fokuseret på projektforslaget med 20 ha solceller og 3 stk. V136 vindmøller, men også mindre møller der passer bedre til elforbruget i området.
    - Der er valgt samme mølletype som i Dørup – V52
    - Ligeledes kombineret med solceller på tag, anslået 1 ha

For at illustrere processen, viser dette afsnit flere forskellige scenarier, og det vil være relevant at fortsætte denne proces med at udvikle scenarier.

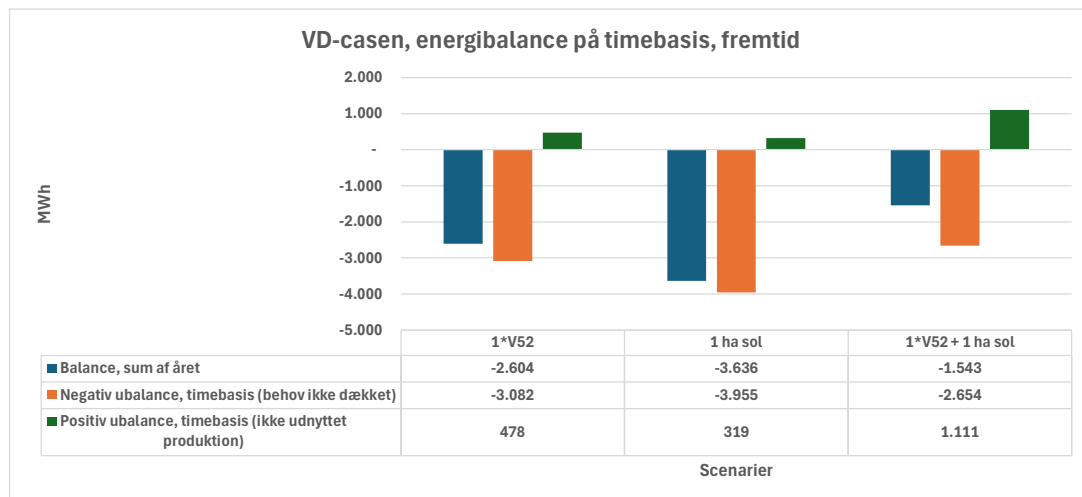
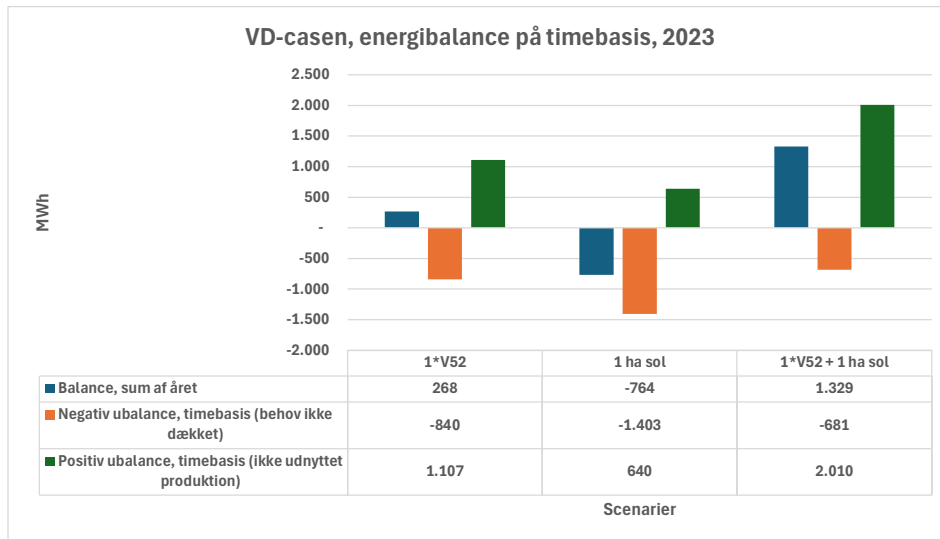
### 4.1 Scenarier VD-casen

For VD-casen er der fokuseret på 1 mindre vindmølle (V52, 850 kW) placeret ved Dørup. Der er usikkerhed om pris og tilgængelighed, da det vil være en brugt mølle som renoveres.

Solceller på tagene vurderes som det mest sandsynlige, hvorfor der kun regnes med en mindre produktion herfra.



Energibalancer:



#### Forklaring af tabel med energibalace:

- Timedata for elforbrug (2023 og fremtidigt)
- Timedata for elproduktion fra vindmøller og solceller
- Balancen beregnes time for time
  - Negativ ubalance betyder, at elforbruget overstiger produktionen i den aktuelle time (behov ikke dækket af lokal produktion, dvs. behov for import fra elnettet til området)
  - Positiv ubalance betyder, at produktion overstiger elforbruget i den aktuelle time (ikke udnyttet produktion, dvs. eksport fra området)
- Tabellen viser de summerede mængder energi for hhv. negativ og positiv ubalance
  - Dvs. dette karakteriserer driften uden fleksibilitet i elforbruget – fx varmepumper eller batterier
  - Det betyder fx, at selvom der på årsbasis lokalt produceres meget mere end der lokalt forbruges, så er selvforsyningsgraden under 100 %, da der er manglende samtidighed mellem produktion og forbrug
- De grå markerede felter karakteriserer situationen, hvor vi antager fuld fleksibilitet, dvs. at strøm produceret kan lagres på et batteri til der er behov for det, eller at varmepumperne kan flytte forbruget, så det passer (bedre) med produktionen

- Det betyder, at selvforsyningsgraden bliver højere, da der ved fleksibilitet er sikret samtidighed
- En selvforsyningsgrad på over 100 % betyder, at der netto eksporteres el

De to sæt tal betegner yderpunkter

- Det vil ikke være rentabelt at sikre fuld fleksibilitet
- At have nogen fleksibilitet – varmepumperne har noget, batterier kan betyder en del, vil være rentabelt, men kræver investeringer
- Derfor er V2G interessant. Herunder idéen om, at 54 elbiler i nybyggeriet i Voerladegård koblet til V2G, vil udgøre betydelig batterikapacitet.

Tallene fokuserer på energibalancer – ikke kr.

- Fokus på kr. vil belyse rentabiliteten af fleksibilitet, fx investering i batterier
- Uden fleksibilitet vil rentabiliteten af investeringer i VE-produktion nok være relativ lav – men måske stadig interessant
- Fordelen vil bestå i differencen mellem elprisen og omkostningen ved egenproduceret el i den givne produktionstime. Dog kun hvis der er lokal kollektiv tarif på 0 – ellers er det en ringere rentabilitet.

Rentabilitet afhænger af elprisen og fleksibilitetsydelser

- Uden fleksibilitet kan der ikke ageres ift. elmarkedet (kæbe billig strøm, sælge når elprisen er høj), og dermed heller ikke agere på fleksibilitetsmarkedet
- Med fleksibilitet

Et vigtigt spørgsmål, når vi snakker om fleksibilitet, er at sammenligne mellem situationen uden og med et energifællesskab

- Uden energifællesskab vil der være en del fleksibilitet i fx varmepumper og på sigt V2G
- Forskellen vil være, om det i lige så høj grad kommer den enkelte elforbruger til gavn, hvis det ikke er organiseret i et energifællesskab
- Kapacitet af produktionsanlæg
  - Vindmølle: 850 kW
  - Solceller: (1 ha)

Energiforbruget er baseret på data fra Varmeatlas og data fra hhv. Dinel og N1. Data om varmekilde, herunder eksisterende (august 2022) elbaseret varme. Data om elforbrug fra hhv. Dinel og N1. Baseret på det totale elforbrug er kendt i de to områder, det kendte elforbrug til varme (med antagelse om COP), fordeles det totale elforbrug på hhv. generelt, varme og transport. Dette gøres med antagelse om 10 % elbiler, som bruger 4 MWh/år.

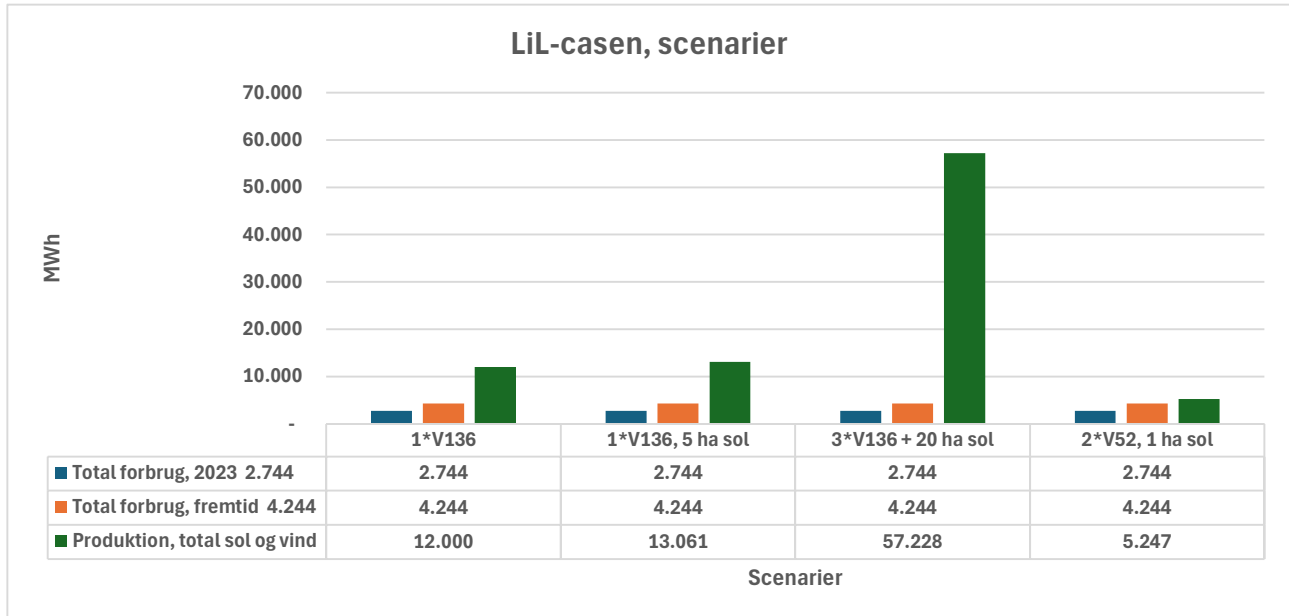
Samlet betyder det, at samlede kendte elforbrug for 2023 med disse antagelser kan fordeles på hhv. generelt, varme og transport.

For LiL-casen laves denne beregning for C-kunder, da B-kunder er opgjort separat. For VD-casen laves beregningen for det samlede elforbrug (fra de seks transformerstationer)

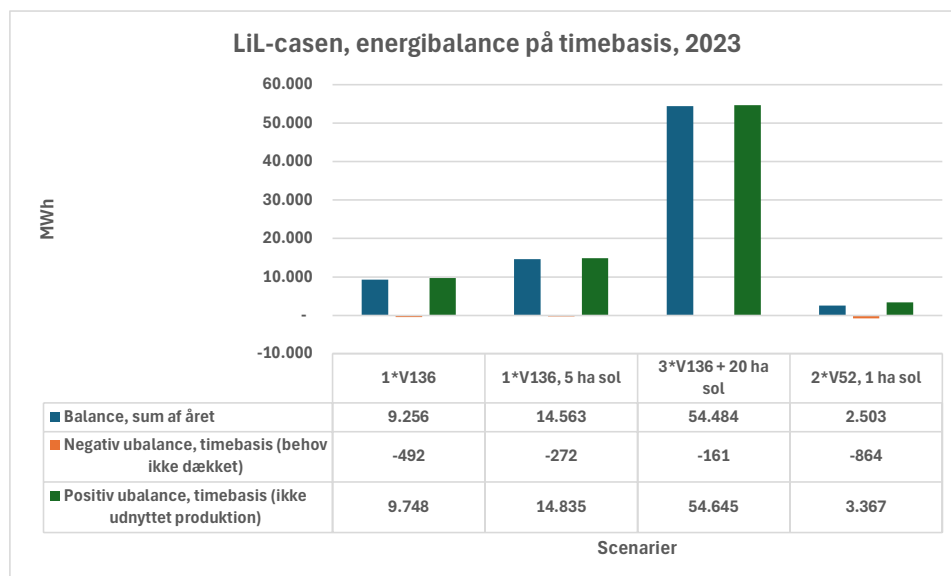
Fremtidigt elforbrug beregnes med antagelse om elbiler (yderligere 80 %, dvs. i alt 90 %) og omstilling af varmeforsyningen til elbaseret. Der antages ikke stigning i det generelle elforbrug. Det resulterer i elforbrug som vist i tabellen

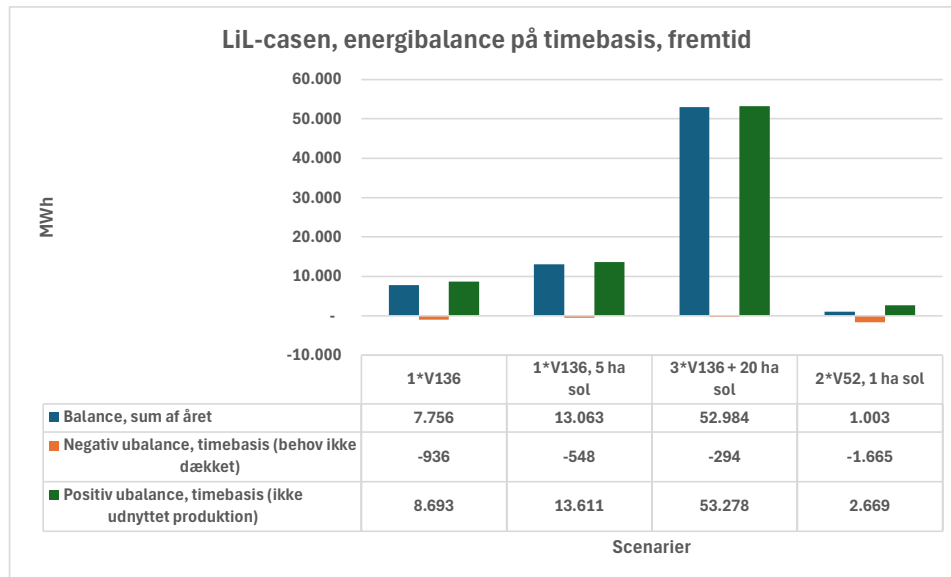
Elforbrug	2023	Fremtidigt	
LiL-casen (Dinel)	2.744	4.244	155%
VD-casen (N1)	1.825	4.697	257%
<b>Total</b>	<b>4.569</b>	<b>8.940</b>	<b>196%</b>

## 4.2 Scenarier LiL-casen



Energibalancer beregnet på timebasis for forbrug og produktion:





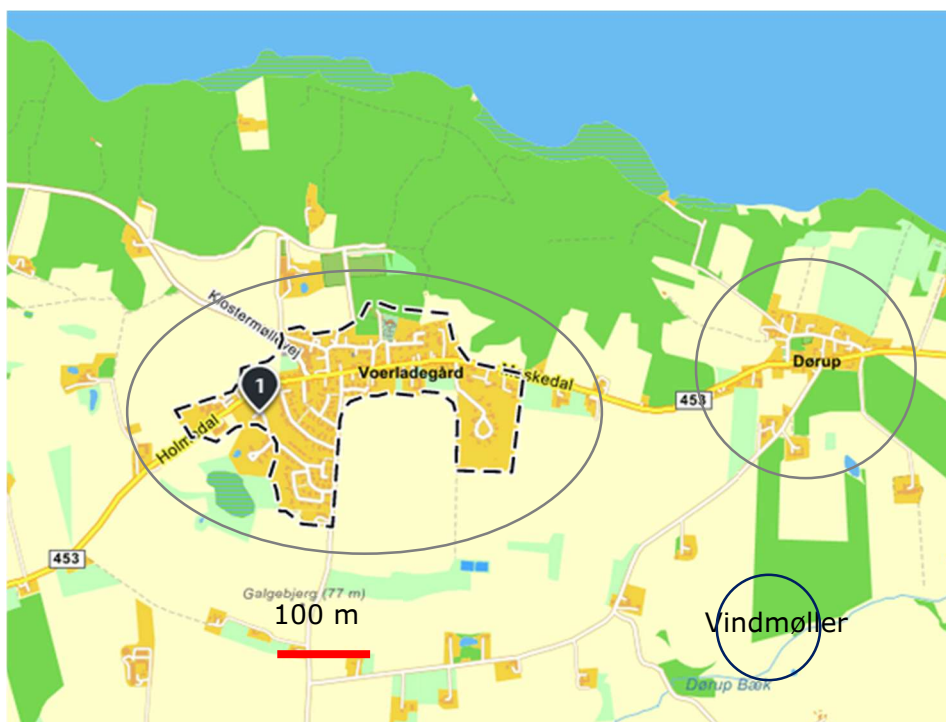
Andelen af selvforsyning udtrykker manglende samtidighed mellem forbrug og produktion. Bedre udnyttelse medfører mindre eksport.

- Kapacitet af produktionsanlæg
  - Vindmølle: 2 stk. V52 (2\*850 kW), V136 (3,6 MW)
  - Solceller: 1 ha taganlæg, 20 ha markanlæg (eller andel heraf – fx 5 ha)

Se ovenfor for forklaring af tabellen med energibalancer.

#### 4.3 VD-casen – resultater fra simuleringer

Beskrivelse af VE-planer og økonomi for et energifællesskab dækkende Voerladegaard og Dørup. Udgangspunktet for beskrivelsen af det lokale energifællesskab er det område, der er vist på nedenstående kort og hvor dets medlemmer er tilsluttet som elkunder og kan etablere en egenproduktion af el fra vindmøller og solceller, der deles via det lokale elnet i området.



Der er i alt 291 huse/ejendomme, der indgår i planlægningen af det lokale energifællesskab i de involverede landsbyer Voerladegård og Dørup.

De landsbyer, der indgår i energifællesskabet, har et samlet forbrug af el i 2023 på 1.825 MWh. I tillæg hertil forventes et øget forbrug af el til varme for de huse, der ikke i dag har varmepumper at ligge på 932 MWh. Hertil kommer forbruget til ladning af elbiler, der i planlægningen forventes at være på 380 MWh, hvis 30 % af ejendommene har en elbil.

I tillæg hertil er der projekteret en ny bebyggelse på 61 boliger, som forventes at have et elforbrug på i alt på 470 MWh, som er fordelt på el til apparater på 245 MWh, el til varme på 40 MWh samt el til ladning af elbiler på 185 MWh, hvor der er regnet med en elbil per bolig. Byggherre på den nye bydel, planlægger ved alle boligerne at etablere V2G ladere og inkludere leasede elbiler, der kan levere el tilbage til boligerne. Dette gøres med henblik på at arbejde med en samlet styring af alle varmepumper, ladning af elbiler og udnyttelse af stationære og V2G-bilernes batterier.

Ud fra dette forbrug er det skønnet, at en egenproduktion af el til energifællesskabet i alt bør omfatte omkring 1,7 til 2,0 MW fra 2 vindmøller og 1 til 1,2 MWp fra solceller, hvoraf der er regnet med at de 60% er individuelle. Det vil resultere i en årlig produktion af el fra vindmøller på 3084 til 5716 MWh og en årlig produktion af el fra solceller på 1554 til 1865 MWh. Vindmøllernes mulige placering er markeret på kortet.

Der er udført simuleringer for en række forskellige kombinationer af vindmøller, solceller og lagring i batterier og som buffer ved varmforsyningen. Ved simulering er der foretaget en styring forbruget time for time med udnyttelse af det samlede varmelager, stationære batterier og de bilbatterier, der kan tilsluttes elnettet. Det er dermed muligt at styre trækkes på elnettet, så der ikke er behov for merinvesteringer i dette ud over tilslutningen af vindmøller og dermed på sigt opnå mulighed for en lokal kollektiv tarifering.

Der er foretaget de følgende simuleringer:

- Case 0: uden energifællesskab og egenproduktion, men al opvarmning sker med varmepumper, der er 1 MWp individuelle solceller og 1/3 af eksisterende boliger har elbiler og ny bydel er etableret
- Case 1: energifællesskab med egenproduktion fra 2 stk. 1 MW vindmøller og 1 MWp solceller (60% individuelle) samt 2 MW stationære batterier med en samlet styring af forbrug og anlæg
- Case 2: energifællesskab med egenproduktion fra 2 stk. 850 kW vindmøller og 1,2 MWp solceller (60% individuelle) samt 2 MW stationære batterier med en samlet styring af forbrug og anlæg
- Case 3: energifællesskab med egenproduktion uden vindmøller, men med 2 MWp solceller (60% individuelle) samt 3 MW stationære batterier med en samlet styring af forbrug og anlæg

Der er for alle simuleringer beregnet en række værdier for energifællesskabets energitekniske anlægs størrelse og produktion samt priser, der dels viser casens totale årlige omkostninger, som er en central størrelse for case-sammenligninger, dels resulterende priser per kWh og rammebeløb til investeringer i anlæg. Der er regnet med finansiering ved 20-årige lån med 5% i rente.

De totale årlige omkostninger dækker afskrivninger på egne anlæg og betalinger for købt el samt de tariffer og afgifter, energifællesskabet aktuelt vil være forpligtet til at betale for brug

af nettet og som skat til staten. Beregningen af de samlede omkostninger ved lokal kollektiv tarifiering forudsætter at denne etableres af netselskaberne.

Den følgende tabel viser produktion og omkostninger for de fire cases, der alle tager udgangspunkt i at forsyne området med et samlet forbrug på 3255 MWh.

Dataforklaring	Case 0	Case 1	Case 2	Case 3
VE-anlæg	1 MWp sol	2 * 1 MW vind 1 MWp sol	2 * 850 kW vind 1,2 MWp sol	2 MWp sol
Lagerkapacitet	3+ MW V2G disp. 20 MW Varme	2 MW Batterier 3+ MW V2G disp. 30 MW Varme	2 MW Batterier 3+ V2G disp. 30 MW Varme	3 MW Batterier 3+ V2G disp. 40 MW Varme
El fra: vindmøller	-	4.469 MWh	2.912 MWh	-
solceller	1.554 MWh	1.554 MWh	1.865 MWh	3.108 MWh
elnet	2.634 MWh	636 MWh	899 MWh	2.040 MWh
Salg til: elnet	854 MWh	3.359 MWh	2.393 MWh	1.064 MWh
Egen andel af elforbrug	21 %	78 %	68 %	32 %

I den efterfølgende tabel vises de totale omkostninger til både afskrivning, drift og køb fra og salg til elnettet, som er resultatet af et års produktion, forbrug og styring af el i energifællesskabet. De totale omkostninger til el for hele området giver et grundlag for at sammenligne de forskellige cases.

Dataforklaring	Case 0	Case 1	Case 2	Case 3
Totale el-omkostn. evt. LKF	4.476 t.kr.	3.144 t.kr.	3238 t.kr.	4.300 t.kr.
kWh pris: vind	-	28 øre	36 øre	-
sol	52 øre	52 øre	52 øre	52 øre
net	64 øre	68 øre	68 øre	67 øre
Investeringsramme:				
vind	-	10,4 mio.kr.	8,8 mio.kr.	-
sol	6,4 mio.kr.	6,4 mio.kr.	7,7 mio.kr.	12,8 mio.kr.
batteri	-	8,7 mio.kr.	8,7 mio.kr.	13,4 mio.kr.

Det fremgår af tabellen, at der er væsentlig besparelse på totalomkostningerne til forsyning med i et fuldt elektrificeret energifællesskab sammenlignet med en udvikling, der blot fortsætter med individuelle løsninger og uden egenproduktion. Når balanceringen af forbrug og produktion er høj, som det er tilfældet i case 1 og case 2 er der også en fordel knyttet til at gå efter en lokal kollektiv tarifiering i fremtiden.

Det er værd at notere, at der i case 1 betales 1.142 t.kr. mens der i case 2 betales 1.024 t.kr. i elafgift alene for den egenproducerede el, der deles inden for energifællesskabet. Ingen andre egen-producenter er pålagt elafgift.

Case 3 viser tydeligt, at det er svært at kompensere for den sæsonbaserede skævhed, der er knyttet til alene at få egenproduceret el fra solceller. Så selvom andelen af solceller og batterikapaciteten her er øget, er der ikke noget særlig effekt af en evt. lokal kollektiv tarifiering.

I simuleringerne er der taget udgangspunkt i at alle beboere, virksomheder og institutioner i området er deltagere i energifællesskabet. Det er nok for optimistisk. En mindre andel deltagere vil forringe økonomien grundet den forringede balancering men har ellers ingen væsentlig indflydelse.

Investeringerne i batterier udgør en meget stor udgiftspost, mens batterier til rådighed i V2G elbiler er gratis i det omfang, deres periodiske overskydende batterikapacitet gøres tilgængeligt for fællesskabet. De kan i praksis helt eller delvist aflaste de stationære batterier ved en fleksibel styring uden af genere adgangen til udnyttelse af bilerne. Jo flere V2G-biler, der bliver involveret, desto større er denne fordel.

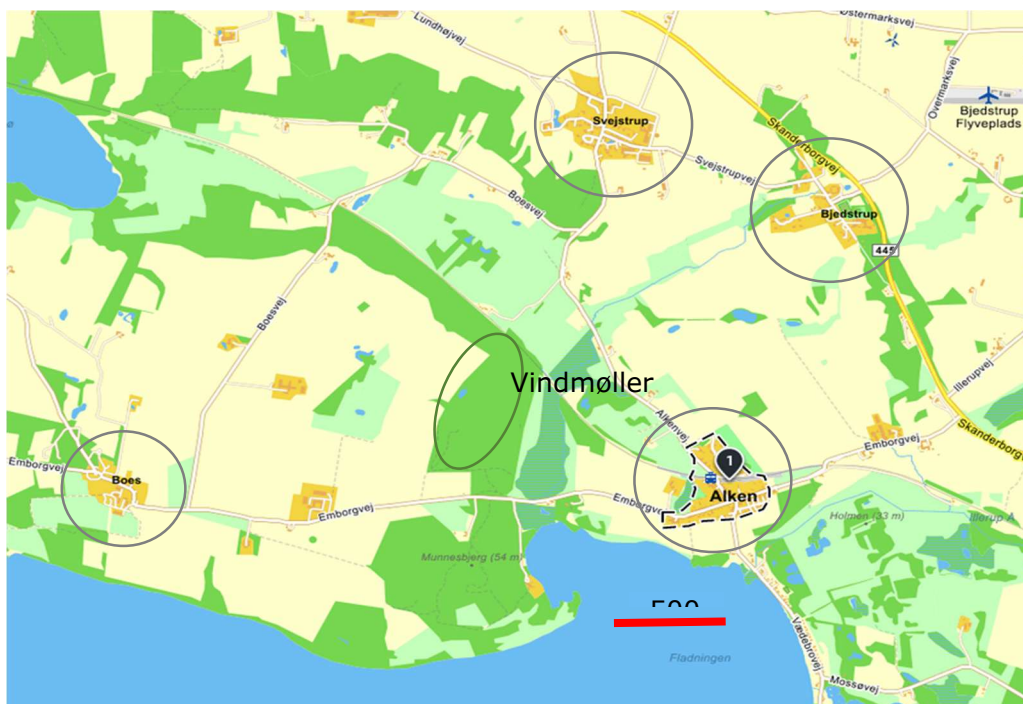
Den største usikkerhed ved disse beregninger er knyttet til finansieringsvilkår og omkostningerne ved køb og opsætning af vindmøller. Den følgende tabel illustrerer denne usikkerhed ved angivelse af kWh-prisen for el fra vindmøllerne ved en ændring til 4% rente og 30-årige lån hhv. ved behov for en 50%'s forøgelse af investeringsrammen.

Finansiering Investeringsrammer	850 kW vindmølle		1 MW vindmølle	
	5% 20 år	4% 30 år	5% 20 år	4% 30 år
8,8 hhv. 10,4 mio.kr.	36 øre	29 øre	28 øre	22 øre
13,2 hhv. 15,6 mio.kr.	48 øre	38 øre	37 øre	29 øre

I forbindelse med investeringer i solceller og batterier betyder lånerente og løbetid også meget. Det indebærer, at håndteringen af investeringer udgør en af de største udfordringer, efter at der er skabt tilslutning til etablering af et energifællesskab.

#### 4.4 LiL-casen – resultater fra simuleringer

Beskrivelse af VE-planer og økonomi for et energifællesskab dækkende Alken, Boes, Svejstrup og Bjedstrup. Udgangspunktet for beskrivelsen af det lokale energifællesskab er det område, der er vist på nedenstående kort og hvor dets medlemmer er tilsluttet som elkunder og kan etablere en egenproduktion af el fra vindmøller og solceller, der deles via det lokale elnet i området.



Der er i alt 241 huse/ejendomme, der indgår i overvejelserne om et energifællesskab i de 4 involverede landsbyer og områderne mellem dem.

De landsbyer, der indgår i energifællesskabet, har et samlet forbrug af el i 2023 på 2.744 MWh. Dette forbrug dækker ikke alle de frit beliggende ejendomme, der ligger mellem landsbyerne. I tillæg hertil forventes et øget forbrug af el til varme for de huse, der ikke i dag har varmepumper at ligge på 533 MWh. Hertil kommer forbruget til ladning af elbiler, der i planlægningen forventes at være på 300 MWh, hvis 30 % af ejendommene har en elbil.

I tillæg hertil er der planlagt en ny bebyggelse på 21 boliger, som forventes at have et elforbrug på i alt på 183 MWh, som er fordelt på el til apparater på 74 MWh, el til varme på 12 MWh samt el til ladning af elbiler på 97 MWh, hvor der er regnet med en elbil per bolig. Byggherre på den nye bydel har overvejet at etablere V2G ladere til samtlige boliger og inkludere leasede elbiler til alle boliger. Dette gøres med henblik på at arbejde med en samlet styring af alle varmepumper og V2G ladere/elbiler.

En lodsejer med arealer mellem Alken og Boes, som markeret på kortet, har overvejet at etablere et VE-anlæg, der kombinerer 4 vindmøller på hver 4,5 MW med et areal med solceller og har i denne sammenhæng tilbudt et samarbejde med de lokale i nærheden om at kunne købe en andel af dette anlæg enkelt som individuelle andele eller som et samlet energifællesskab, der herved vil adgang til en egenproduktion af vedvarende energi fra både vind og sol.

Lodsejerens projekt har skabt debat i området og nogle af de nærmeste beboere har kritiseret projektet for at operere med for store vindmøller, som vil være synlige fra Alken over træerne i den skov, der ligger på en bakkeskråning mellem vindmøllerne og byen Alken. Der er derfor fra lokal side stille spørgsmål ved størrelsen af møllerne og det er blevet foreslået, at der i stedet kunne opsættes fem noget mindre møller, hvor energifællesskabet så kunne eje fx en eller to af disse afhængigt af deres kapacitet.

Ud fra landsbyernes samlede fælles forbrug er det skønnet, at en egenproduktion af el til energifællesskabet i alt bør omfatte omkring 1,5 til 2,0 MW fra 1 til 2 vindmøller og 1,2 til 1,5 MWp fra solceller, hvoraf der er regnet med at de 60% er individuelle. Det vil resultere i en årlig produktion af el fra vindmøller på # til # MWh og en årlig produktion af el fra solceller på # til # MWh. Vindmøllernes mulige placering er markeret på kortet.

Der er udført simuleringer for en række forskellige kombinationer af vindmøller, solceller og lagring i batterier og som buffer ved varmforsyningen. Ved simulering er der foretaget en styring forbruget time for time med udnyttelse af det samlede varmelager, stationære batterier og de bilbatterier, der kan tilsluttes elnettet. Det er dermed muligt at styre trækkes på elnettet, så der ikke er behov for merinvesteringer i dette ud over tilslutningen af vindmøller og dermed på sigt opnå mulighed for en lokal kollektiv tarifering.

Der er foretaget de følgende simuleringer:

- Case 0: uden energifællesskab og egenproduktion, men al opvarmning sker med varmepumper, der er 1,2 MWp individuelle solceller og 1/3 af eksisterende boliger har elbiler og ny bydel er etableret
- Case 1: energifællesskab med egenproduktion fra 2 stk. 1 MW vindmøller og 1,2 MWp solceller (60% individuelle) samt 2 MW stationære batterier med en samlet styring af forbrug og anlæg

- Case 2: energifællesskab med egenproduktion fra en ideel andel på 2 MW fra en samlet gruppe af større 4,5 MW vindmøller og 1,2 MW<sub>p</sub> solceller (60% individuelle) samt 2 MW stationære batterier med en samlet styring af forbrug og anlæg
- Case 3: energifællesskab med egenproduktion uden vindmøller, men 2 MW<sub>p</sub> solceller (60% individuelle) samt 3 MW stationære batterier med en samlet styring af forbrug og anlæg

Der er for alle simuleringer beregnet en række værdier for energifællesskabets energitekniske anlægs størrelse og produktion samt priser, der dels viser casens totale årlige omkostninger, som er en central størrelse for case-sammenligninger, dels resulterende priser per kWh og rammebeløb til investeringer i anlæg. Der er regnet med finansiering ved 20-årige lån med 5% i rente.

De totale årlige omkostninger dækker afskrivninger på egne anlæg og betalinger for købt el samt de tariffer og afgifter, energifællesskabet aktuelt vil være forpligtet til at betale for brug af nettet og som skat til staten. Beregningen af de samlede omkostninger ved lokal kollektiv tarifiering forudsætter at denne etableres af netselskaberne.

Den følgende tabel viser dimensioneringen af VE-anlæg samt produktionen fra disse for hver af de fire cases, der alle tager udgangspunkt i at forsyne området så det samlede, stipulerede fremtidige forbrug på 4.135 MWh bliver dækket.

Dataforklaring	Case 0	Case 1	Case 2	Case 3
VE-anlæg	1,2 MW <sub>p</sub> sol	2 * 1MW vind 1,2 MW <sub>p</sub> sol	2 MW andel vind 1,2 MW <sub>p</sub> sol	2 MW <sub>p</sub> sol
Lagerkapacitet	20 MW Varme	2 MW Batterier 30 MW Varme	2 MW Batterier 30 MW Varme	3 MW Batterier 30 MW Varme
El fra: vindmøller	-	4.469 MWh	5.987 MWh	-
solceller	1.865 MWh	1.865 MWh	1.865 MWh	3.108 MWh
elnet	3.123 MWh	772 MWh	606 MWh	1.567 MWh
Salg til: elnet	811 MWh	2.971 MWh	4.310 MWh	1.667 MWh
Egen andel af elforbrug	25 %	77 %	83 %	31 %

I den efterfølgende tabel vises de totale omkostninger til både afskrivning, drift og køb fra og salg til elnettet, som er resultatet af et års produktion, forbrug og styring af el i energifællesskabet. De totale omkostninger til el for hele området giver et grundlag for at sammenligne de forskellige cases.

Dataforklaring	Case 0	Case 1	Case 2	Case 3
Totale el-omkostn. evt. LKF	5.328 t.kr.	3.901 t.kr.	3.855 t.kr.	5.204 t.kr.
kWh pris: vind	-	28 øre	21 øre	-
sol	52 øre	52 øre	52 øre	52 øre
net	66 øre	68 øre	64 øre	64 øre
Investeringsramme:				
vind	-	10,4 mio.kr.	10,4 mio.kr.	-
sol	7,7 mio.kr.	7,7 mio.kr.	7,7 mio.kr.	12,8 mio.kr.
batteri	-	8,7 mio.kr.	8,7 mio.kr.	13,2 mio.kr.

Det fremgår af tabellen, at der er væsentlig besparelse på totalomkostningerne til forsyning med i et fuldt elektrificeret energifællesskab sammenlignet med en udvikling, der blot fortsætter med individuelle løsninger og uden egenproduktion. Når balanceringen af forbrug og produktion er høj, som det er tilfældet i case 1 og case 2 er der også en fordel knyttet til at gå efter en lokal kollektiv tarifiering i fremtiden.

Det er værd at notere, at der i case 1 betales 1.495 t.kr. mens der i case 2 betales 1.557 t.kr. i elafgift alene for den egenproducerede el, der deles inden for energifællesskabet. Ingen andre egen-producenter er pålagt elafgift.

Omfanget af egenproduktion fra vindmøllerne i case 2 er større end i case 1, selvom den nominelle effekt er den samme. Det skyldes at de nye, større møller er mere effektive og har en større produktion end de mellemstore, ældre møller.

Case 3 viser tydeligt, at det er svært at kompensere for den sæsonbaserede skævhed, der er knyttet til alene at få egenproduceret el fra solceller. Så selvom andelen af solceller og batterikapaciteten her er øget, er der ikke noget særlig effekt af en evt. lokal kollektiv tarifiering.

I simuleringerne er der taget udgangspunkt i at alle beboere, virksomheder og institutioner i området er deltagere i energifællesskabet. Det er nok for optimistisk. En mindre andel deltagere vil forringe økonomien grundet den forringede balancering men har ellers ingen væsentlig indflydelse.

Investeringerne i batterier udgør en meget stor udgiftspost, mens batterier til rådighed i V2G elbiler er 'gratis' i det omfang, deres periodiske overskydende batterikapacitet gøres tilgængeligt for fællesskabet. De kan i praksis helt eller delvist aflaste de stationære batterier ved en fleksibel styring uden af genere adgangen til udnyttelse af bilerne. Jo flere V2G-biler, der bliver involveret, desto større er denne fordel, hvilket kan føre til overvejelse, om vægtning og tidspunkt for investering i stationære batterier. Det vil for Alken energifællesskab indebære, at en V2G baseret løsning allerede fra starten bør omfatte mere end de nybyggede boliger.

Den største usikkerhed ved disse beregninger er knyttet til finansieringsvilkår og omkostningerne ved køb og opsætning af vindmøller. Den følgende tabel illustrerer denne usikkerhed ved angivelse af kWh-prisen for el fra vindmøllerne ved en ændring til 4% rente og 30-årige lån hhv. en 50%'s forøgelse af investeringsrammen.

Finansiering Investeringsrammer	2 stk. 1 MW vindmølle		2 MW af 4.5 MW vindmølle	
	5% 20 år	4% 30 år	5% 20 år	4% 30 år
10,4 hhv. 15,0 mio.kr.	28 øre	22 øre	21 øre	17 øre
15,6 hhv. 22,5 mio.kr.	37 øre	29 øre	28 øre	22 øre

I forbindelse med investeringer i solceller og batterier betyder lånerente og løbetid også meget. Det indebærer, at håndteringen af investeringer udgør en af de største udfordringer, efter at der er skabt tilslutning til etablering af et energifællesskab.

## 5 Juridiske og organisatoriske aspekter

Lovgivningen er analyseret og muligheder for organisering er beskrevet. fastlæg, hvilken juridisk form energifællesskabet skal have.

Definér roller og ansvarsområder og vurder behovet for relevante forsikringer og lav en risikovurdering af projektet.

### 5.1 Udarbejd vedtægter: organisering af energifællesskab i Voerladegaard og Alken

Lav klare retningslinjer for beslutningsprocesser, ansvar, økonomistyring og fordeling af overskud eller besparelser.

Borgerne har en forventning om lave elpriser. Jf. det stigende elforbrug, har elprisen stor betydning for borgernes omkostninger.

Som følge af projektet i Voerladegaard og Alken begge angår projekter for VE-anlæg er der taget udgangspunkt i at energifællesskabet eller energifællesskaberne er et VE-fællesskab.

Den geografiske afstand mellem de to byer og de påtænkte VE-projekter er ca. 15 km, og byerne er hjemmehørende i forskellige bevillingsområder. Spørgsmålet er herefter om energifællesskabet kan etableres som et energifællesskab for både Alken eller Voerladegaard, eller om kravet om geografisk nærhed indebærer, at der skal laves separate energifællesskaber for hver by.

Ud fra lovforarbejderne vurderes det, at Alken og Voerladegaard godt kan etableres som et VE-fællesskab og samtidig opfylde nærhedskravet for VE-fællesskaber. Henvisning i lovforarbejderne til, at det kan være på tværs af netområder, indikere at der godt kan være afstand, og kan være på tværs af netområder.

Selvom det er muligt at etablere energifællesskabet i Voerladegaard og Alken som et energifællesskab og ikke to separate energifællesskaber er det ikke sikkert det er hensigtsmæssigt og foretrukket af borgerne.

Fordelen ved at have separate Energifællesskaber i Alken og Voerladegaard er, at det alene er et netselskab energifællesskabet skal forhandle med om lokale tariffer. Desuden er rammerne for beslutninger mere begrænset idet der alene skal tages hensyn til det enkelte lokalområde. Det vurderes ikke sandsynligt, at det vil være muligt at etablere et energifællesskab, som indebærer aftaler med begge netselskaber N1 og Dinel.

Ulempen ved at have separate Energifællesskaber i Alken og Voerladegaard er, at det er et mindre forbrug og eller produktion at dele. Desuden er Energifællesskabet mindre robust ved færre deltagere og administrationen muligvis dyrere opgjort pr. medlem.

Uanset om der etableret et fælles eller separate energifællesskaber anbefales det, at energifællesskabet organiseres som et andelsselskab med begrænset ansvar (A.m.b.a.). Andelsselskabers DNA passer til de formål, der skal opnås med et energifællesskab. Det er medlemskabsfordele for medlemmerne eller andelshaverne der er formålet med energifællesskabet og ikke et afkast.

Desuden giver energifællesskabet også mulighed for at medlemmerne kan have et begrænset ansvar og skattefritagelse for omsætningen mellem medlemmerne og energifællesskabet.

## 5.2 Medlemmer af energifællesskab i Voerladegaard og Alken

Medlemmer af energifællesskabet i Voerladegaard og Alken skal være de elkunder, der ønsker at aftage el fra energifællesskabet, og som opfylder kriterierne for medlemskab af VE-energifællesskab i henhold til vedtægter og energifællesskabsbekendtgørelsen.

Ifølge energifællesskabsbekendtgørelsen kan følgende optages som medlemmer af et energifællesskab:

- Borgere
- Lokale myndigheder
- SMV'er<sup>1</sup>

Det er desuden muligt i vedtægterne for et energifællesskab i Voerladegaard og Alken at lave en geografisk afgrænsning af, hvem der kan være medlem af Energifællesskabet. Således kan vedtægterne via kort materiale eller andet geografisk afgrænse, hvilke borger, lokale myndigheder og SMV, der kan deltage.

Det skal dog understreges, at inden for den geografiske afgrænsning skal deltagelse stå åben for alle borger, myndigheder og SMV'er (VE-fællesskaber) og små virksomheder (borgerenergifællesskaber).

## 5.3 Vedtægter og leveringsbestemmelser for energifællesskab i VD- og LiL-cases

Uanset om der etableres et energifællesskab der dækker både Voerladegaard og Alken eller der etableres to energifællesskaber skal der udarbejdes vedtægter for selskabet. Vedtægterne skal som minimum indeholde en stillingtagen til følgende emner:

- Navn og hjemsted
- Formål
- Afgrænsning af hvem der kan blive andelshaver/medlem i selskabet
- Medlemmers mulighed for udmeldelse
- Selskabets eventuelle andelskapital
- Økonomiske dispositioner og medlemmernes hæftelse
- Generalforsamling, herunder emner til behandling, fordeling af stemmer og gennemførelse af afstemninger
- Bestyrelse, sammensætning, kompetence, opgaver og beslutninger
- Regnskab og tegningsret
- Opløsning af energifællesskabet

Der er ingen krav om at vedtægterne for et energifællesskab skal godkendes af Energistyrelsen, Forsyningstilsynet eller andre. Hvis energifællesskabet søger fremmedfinansiering, herunder kommunegaranteret lån kan et finansieringsinstitut eller kommune stille krav til vedtægters indhold. Kommunen vil ofte i forbindelse med kommunegaranteret lån stille krav om, at ændringer i vedtægten alene kan gennemføres med kommunens forudgående godkendelse.

Ud over et sæt vedtægter skal der også være et sæt leveringsbestemmelser for energifællesskabet. Leveringsbestemmelserne skal bl.a. regulere følgende emner:

- Tilslutningsvilkår
- Leveringsomfang
- Levering af el, eneret for energifællesskabet til at levere el til medlemmerne så længe man er medlem

---

<sup>1</sup> SMV er ifølge EU's definition: Små og mellemstore virksomheder med mellem 10 og 250 ansatte, 10-50 millioner Euro i omsætning eller mellem 10-43 millioner Euro i samlet balance.

- Indtræden og udtræden af energifællesskabet, herunder opsigelsesvarsel og overdragelse af rettigheder
- Betaling og tariffer

Der er ikke krav om at Energistyrelse eller Forsyningstilsyn skal godkende energifællesskabets leveringsbestemmelser eller vedtægter. Der findes desværre ikke et sæt standardleveringsbestemmelser for energifællesskaber. Energifællesskabet må således selv udarbejde leveringsbestemmelserne inden for lovgivningens rammer. Der kan findes inspiration hos andre, som er i gang med processen, og som måske har stiftet energifællesskabet.<sup>2</sup>

Det er relative sparsomme regler om medlemmernes rettigheder og pligter, i energifællesskabsbekendtgørelsen. Derimod er der i medfør af elforsyningsloven fastsat nærmere regler i bekendtgørelse om elhandelsvirksomhedernes opgaver og forpligtelser i forbindelse med levering af elektricitet til elkunder<sup>3</sup> som også finder anvendelse for energifællesskaber som leverer el til dets medlemmer. Et energifællesskab skal således også etableres som et elhandelsselskab, hvis det skal sælge el til dets medlemmer<sup>4</sup>. Desuden er der også i den almindelige forbrugerlovgivning fastsat begrænsning for, hvad hvilke bestemmelser der kan indsættes i leveringsbestemmelser i forhold til de medlemmer, der kan betegnes som forbruger i forbrugeraf-talelovens forstand. F.eks. kan der næppe fastsættes krav i leveringsbestemmelserne om, at medlemmer af energifællesskabet der kan betegnes som "forbruger" skal betale udtrædelsesgodtgørelse ved udtræden af energifællesskabet, for økonomisk at rydde op efter sig selv. Muligvis vil krav om betaling af udtrædelsesgodtgørelse godt kunne indsættes som vilkår for at være medlem eller andelshaver i et energifællesskab. Det er endnu uafklaret.

---

<sup>2</sup> Der kan hentes inspiration i vedtægterne for Skårup Energifællesskab, som blev stiftet d. 26. juni 2024, se <https://5881skaarupsogn.dk/#> (der er et inaktivt link til vedtægterne)

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 1728 af 20. december 2024.

<sup>4</sup> §10, stk. 2 i bekendtgørelse nr. 1069, 2021 om VE-fællesskaber og borgerenergifællesskaber og forholdet mellem VE-fællesskaber og borgerenergifællesskaber og elhandelsvirksomheder.

## 6 Opsamling – udarbejdelse af handlingsplan og budget

Følgende faser:

- 1) Proces frem mod beslutning om etablering af energifællesskab
  - a. Tilskud, fx fra Skanderborg Kommune (ansøgningsfrist d. 5. marts 2025) og/eller fra Staten.
  - b. Opbakning fra de lokale borgere
- 2) Projektudvikling
  - a. Scenarier
  - b. Dialog med netselskabet
- 3) Investeringer
  - a. Finansieringsstrategier
  - b. Driftsomkostninger, vedligehold
  - c. Samarbejdspartnere i driftsfasen

Flere steder i landet er processer med energifællesskaber i gang, som kan være til inspiration. Et eksempel er Nørre Snede Energifællesskab, som bl.a. har lavet en drejebog for etablering af lokalt energifællesskab.<sup>5</sup> Et andet eksempel er fra Skårup, se ovenfor.

### 6.1 Udviklingsfase – frem til beslutning om etablering

De kommende aktiviteter omfatter konkretisering af formål og mål. Hittidige erfaringer med dialog og kommunikation om vedvarende energi og fælles løsninger.

- Workshops, dialog og løbende opdateringer i gruppen via møder, nyhedsbreve eller digitale platforme

Kommunikationsplan for at informere lokalsamfundet om projektets formål og status.

### 6.2 Implementering og Opfølgning

Overvej at starte med et pilotprojekt (fx et mindre solcelleanlæg) for at teste konceptet og indsamle erfaringer.

- Etabler systemer til løbende at overvåge energiproduktion, omkostninger og eventuelle udfordringer. Juster handlingsplanen efter behov.
- Udarbejd regelmæssige statusrapporter, som deles med alle interessenter for at sikre transparens og opretholde opbakningen.
- Brug erfaringerne fra pilotprojekterne til at optimere og eventuelt udvide energifællesskabet

Dette reducerer risici og giver mulighed for trinvis etablering. Konkret er der for begge cases identificeret to typer pilotprojekter; Nybyggeri, solceller på tagene og fælles varmeprojekt (fx termonet).

Skanderborg Kommune forventer endeligt vedtagne lokalplaner for de nye boligområder i Voerladegård og Alken i slutningen af 2025. Udvikler forventer at etablere mindre energifællesskaber som en del af begge udviklingsområder. Udvikler er åben overfor dialog om et alternativt stort energifællesskab eller et setup hvor det mindre energifællesskab bliver en del af et evt. by energifællesskab. Nybyggeri kan således for begge cases muligvis indgå som en første fase, hvorefter energifællesskaberne i begge cases udvides derfra.

<sup>5</sup> <https://nsenergi.dk/>, se link til drejebogen

### 6.3 VD-casen

I Voerladegård er der konkrete planer om et nybyggeri, som kan fungere som et pilotprojekt.

Der har i en længere periode været en arbejdsgruppe for fælles varmforsyning – det kan være et godt sted at starte.

Et mindre antal solcelleanlæg – herunder dem som allerede eksisterer på tagene – kan indgå i et pilotprojekt. Evt. sammen med batterier – individuelle eller et fælles batteri, afhængig af placeringen og antallet af solcelleanlæg.

Fælles varmforsyning har været undersøgt gennem en længere periode og har bl.a. omfattet termonet. Der vurderes dog ikke at være tilstrækkelig tilslutning til at etablere et termonet i Voerladegård, hvorfor der nu overvejes traditionel fjernvarme i tre mindre separate ledningsnet, baseret på en fælles varmepumpe i hvert net.

- 1) En ny bydel med boliger med ventilationsvarmepumper, batterier samt elbiler med V2G
  - a) bygherren ønsker at de nye boliger alene eller i samarbejde med de eksisterende kan danne et energifællesskab
  - b) bydelen vil have batterier, V2G og styring af VP og ladning
- 2) Fælles investeringer i øer af termonet eller decentrale varmepumper
  - a) der er en del individuelle l->v VP'er, men gode muligheder for at lave øer af fælles termonet j->v anlæg
  - b) alle disse VP'er kan i mere eller mindre grad styres, så de bruger billig el og undgår spidslastperioder
- 3) etablering af en fælles vindmølle på 850 kW
  - a) placering er fundet, som overholder afstandskrav
  - b) der mangler en projektdokumentation på basis af et konkret investeringsprojekt i en vindmølle
- 4) etablering af individuelle og evt. nogle fælles solcelleanlæg som tag- eller markanlæg
  - a) individuelle gør el billigere for ejeren, og mindsker netlasten
  - b) fælles anlæg kan etableres på større tage eller marker
- 5) Dannelse af ramme for energifællesskab med drift og styring
  - a) juridiske grundlag for fællesskab og sikring af medlemmer
  - b) styringsmodeller under udvikling, findes på delområder
- 6) hvilken interesse er der i at følge op på etablering af fælles øer med termonet?
  - a) der har været drøftet forskellige lokale løsninger, som det kan være relevant at få belyst tydeligere og i sammenhæng
  - b) muligt at kombinere individuel udbygning samt termonet eller lokal fjernvarme i mindre områder
- 7) er der interesse for at investere i en fælles vindmølle?
- 8) betinget af et konkret projekt med køb af brugt vindmølle, basis for undersøgelse af omkostninger og godkendelse
- 9) Er der et borgerønske om at danne et energifællesskab?
  - a) den nye bydel kan være et første skridt, men fælles VE kræver nok en opbakning til det større fællesskab

### 6.4 LiL-casen

I Alken (del af LiL-casen) er der ligeledes planer om nybyggeri, som potentielt kan fungere som pilotprojekt. Dette ligger forventeligt lidt senere, hvilket er en fordel ift. at opsamle erfaringer fra nybyggericasen i Voerladegård.

Solceller på tagene kan overvejes, men vil ikke være relevant, hvis der etableres et større solcelleprojekt – der tales om op til 40 ha solceller. Det vil være en konkret vurdering i den kommende proces, om der arbejdes på et større fælles projekt, eller om det på et tidspunkt vil være relevant at overveje et mindre solcelleprojekt.

- 1) Hvilke alternativer drøftes af borgergrupperne?
  - a) Input fra borgergruppen – fx er et 40 ha solcelleanlæg nævnt
- 2) Der skal findes en model for at afklare, om der er interesse for at kombinere et energifællesskab med en fælles andel i enten et eget eller et større VE-projekt, hvor udvikleren står med den største andel?
  - a) dette valg er selvfølgelig betinget af sammenligning af to konkrete, men også forskelligartede projekter, hvor det ene baseres på køb af flere brugte, mellemstore vindmøller hhv. at få en kontrolleret andel af et større udviklerprojekt, samt omkostningerne ved disse to modeller
  - b) er der basis for at fortsætte undersøgelserne af de to modeller?
- 3) det er altså især to muligheder, som påkalder sig interesse: en model med store vindmøller, som nok skal tilsluttes 50kV nettet og mellemstore vindmøller, som måske kan tilsluttes 10 kV nettet
  - a) der er også nogle uafklarede juridiske rammer for, hvordan en egenproduktion kan være ejet og organiseret, men i tilfældet med Alken kan modellen med et direkte fælles ejerskab af 1-2 vindmøller måske være en realistisk model, hvilket dog kræver en grundig dialog med netselskabet Dinel
- 4) Hvilken interesse er der i at følge op på etablering af fælles øer med termonet eller med fjernvarme?
  - a) der har været drøftet forskellige lokale løsninger, som det evt. kan være relevant at belyse i sammenhæng
  - b) der har således været tanket om både individuel udbygning samt termonet eller lokal fjernvarme i mindre områder
  - c) hvilke oplysninger er centrale for denne afklaring og hvordan kan de tilvejebringes?
- 5) Er der tilslutning på et borgerønske om at danne et energifællesskab og hvad er de formelle krav til et energifællesskab, der både kan styre det fleksible forbrug til el, varme og ladning samt til omkostningerne ved styring af forbrug og drift
  - a) det juridiske grundlag for et energifællesskab og sikringen af dets medlemmer eksisterer allerede, så det vil forholdsvis enkelt at etablere en sådan organisation, der kan repræsentere borgere, virksomheder og institutioner, så hvad kan vi evt. bidrage med hertil
  - b) der er styringsmodeller under udvikling, der kan dække alle former for fleksibelt forbrug, men de findes i funktion på delområder