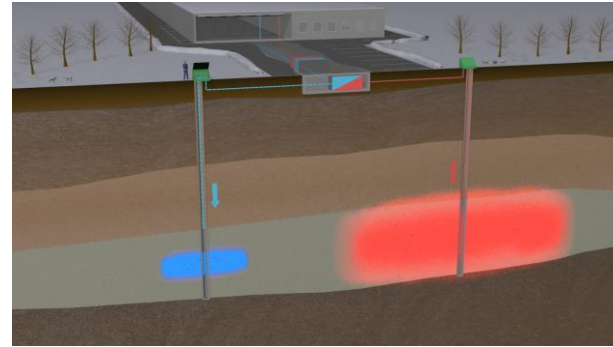


LANDBYVVARME MED VARMEPUMPER OG ATES



**Holbæk
Kommune**



**Gribskov
Kommune**



**Kolding
Kommune**
en del af trekantområdet



**Middelfart
KOMMUNE**



ELFORSK



ENOPSOL
ENERGY OPTIMIZATION SOLUTIONS

EWii

DAGSORDEN

1. 9:30 - 10:00 Mulighed for rundstykke og kaffe
2. 10:00 -10:10 Kort introduktion af parter
3. 10:00 - 10:30 Kort præsentation af projektets udvikling til nu
 1. Opsummering af 1. besøg med casebyerne
4. 10:30 - 12:00 Præsentation af tidsplan mht. arbejdsplaner
 1. Status på arbejdsplaner
 2. Økonomi og tidsplan
 3. Præsentation af beregningsprogram
 4. Præsentation af Pixiebøger
5. 12:00 - 12:30 Frokost
6. 12:30 - 13:00 Dialog om output for projektet (pixiebog)
7. 13:00 - 13:45 Formidling af projektet
 1. Planlægning af afsluttende caseby-besøg (Marts – Maj 2019)
 - Slutbrugere, rådgivere, planlæggere, leverandører og entreprenører, evt. ved EWII (Temadag –halvdags)
 2. Planlægning af afsluttende projektmøde (Juni 2019)
8. 13:45 - 14:00 Afrunding + fordeling af arbejdsopgaver

DELTAGERE

<u>Navn:</u>	<u>Stillingsbetegnelse:</u>	<u>Firma:</u>
Jørgen Grubbe	Miljøsagsbehandler	Holbæk Kommune
Mareike Johannsen	Energiplanlægger	Middelfart Kommune
Morten Westergaard	Klimachef	Middelfart Kommune
Torsten Z. Sørensen	Klimakoordinator	Kolding Kommune
Mie T. Kjær / Afløser	Miljø- og klimamedarbejder	Gribskov Kommune
Richard Schalburg	Chefkonsulent	Dansk Energi
Stig N. Sørensen	Adm. direktør	Enopsol ApS
Magnus L. Petersen	Energiingeniør	EWII Energi A/S
Martin Vesterbæk	Senior Projektleder	EWII Energi A/S

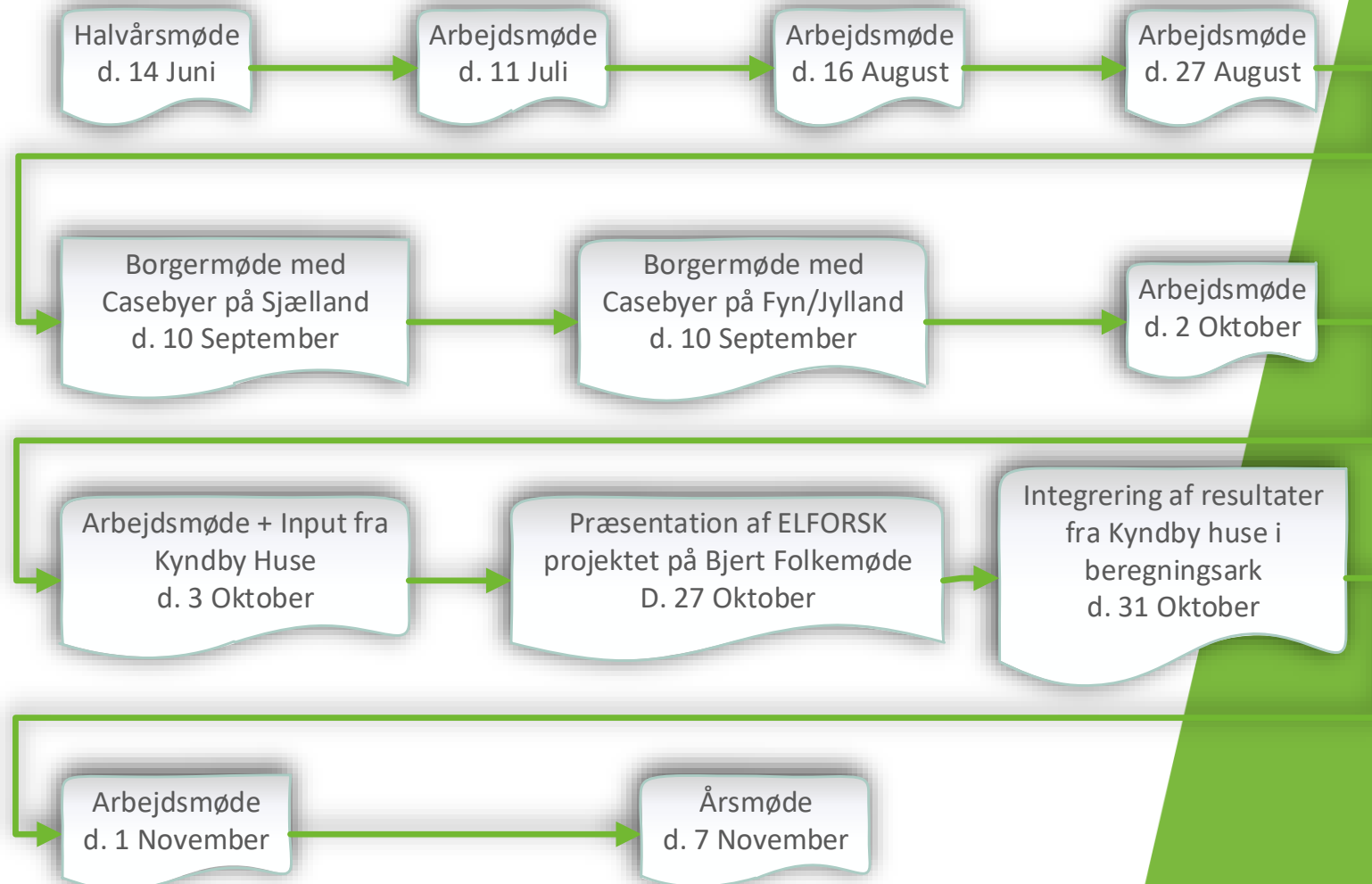
PROJEKTETS UDVIKLING

- Tidslinje fra kick-Off til halvårsstatus



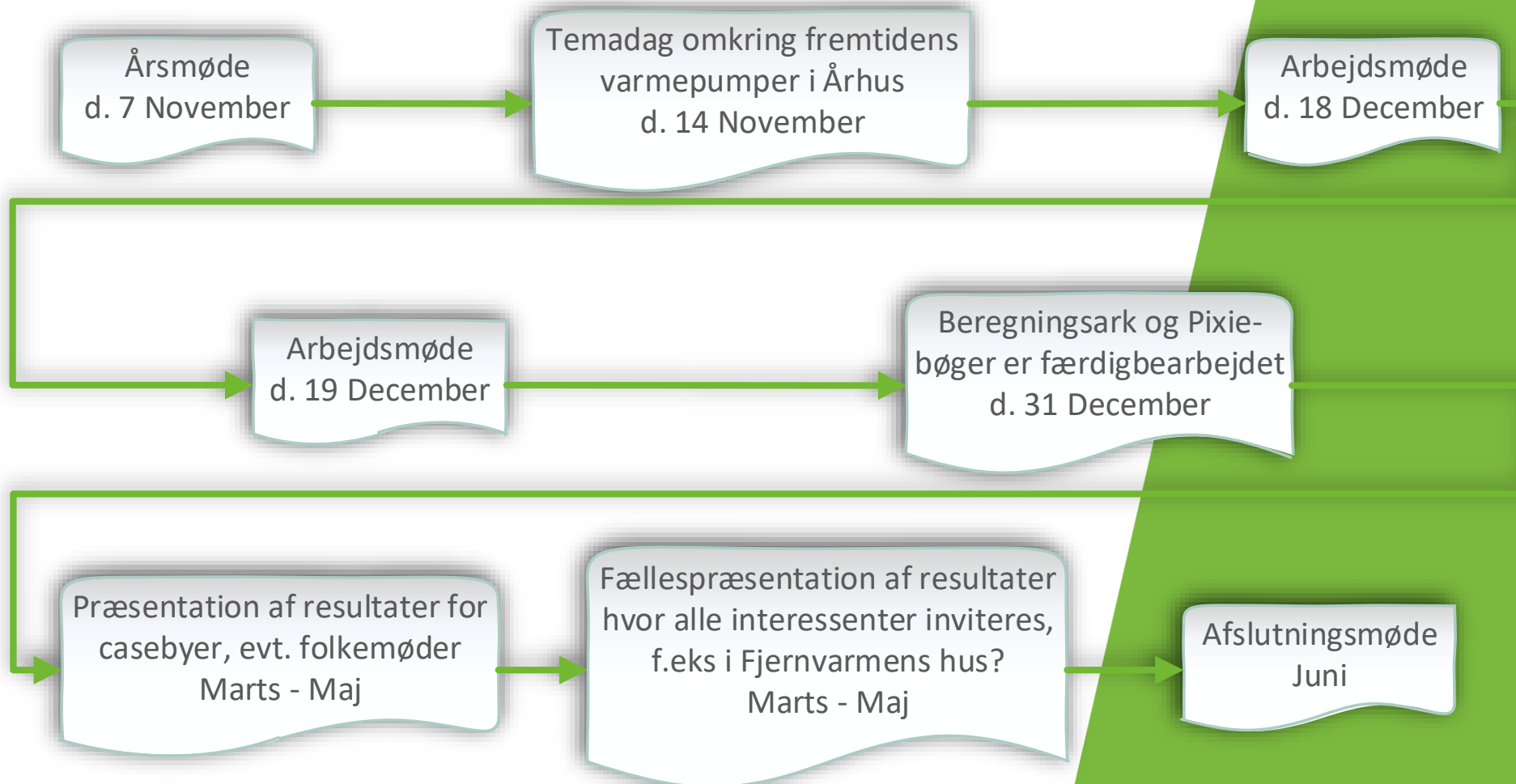
PROJEKTETS UDVIKLING

•• Tidslinje fra halvårsstatus til årsmøde



PROJEKTETS UDVIKLING

•• Tidslinje fra årsmøde til afslutning



ERFARINGER FRA CASEBYER

- Annisse Nord
- Regstrup
- Indslev
- Sdr. Stenderup
 - Folkemøde Bjert

TIDSPLAN

Gantt diagram (tidsplan)																								
Udfyld de gule felter																								
Projekttitel:	Landsbyvarme med varmepumper og ATES																							
Projektnr.:	346-013																							
Projektleders navn	Martin Vesterbæk																							
Projektstart:	1. jan 2018																							
	År 2018												2019											
Projektets arbejdsplaner:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Arbejdsplan nr. 1																								
Arbejdsplan nr. 2																								
Arbejdsplan nr. 3																								
Arbejdsplan nr. 4																								
Arbejdsplan nr. 5																								
Arbejdsplan nr. 6																								
Arbejdsplan nr. 7																								
Arbejdsplan nr. 8																								
Arbejdsplan nr. 9																								
Arbejdsplan nr. 10																								
Arbejdsplan nr. 11																								
Arbejdsplan nr. 12																								
Milepæle																								
M1 Afklaring af mulig selskabsformer																								
M2 Beregningsmodel klar til landsbyer																								
M3 efterafholdelse af formidlingsmøder																								

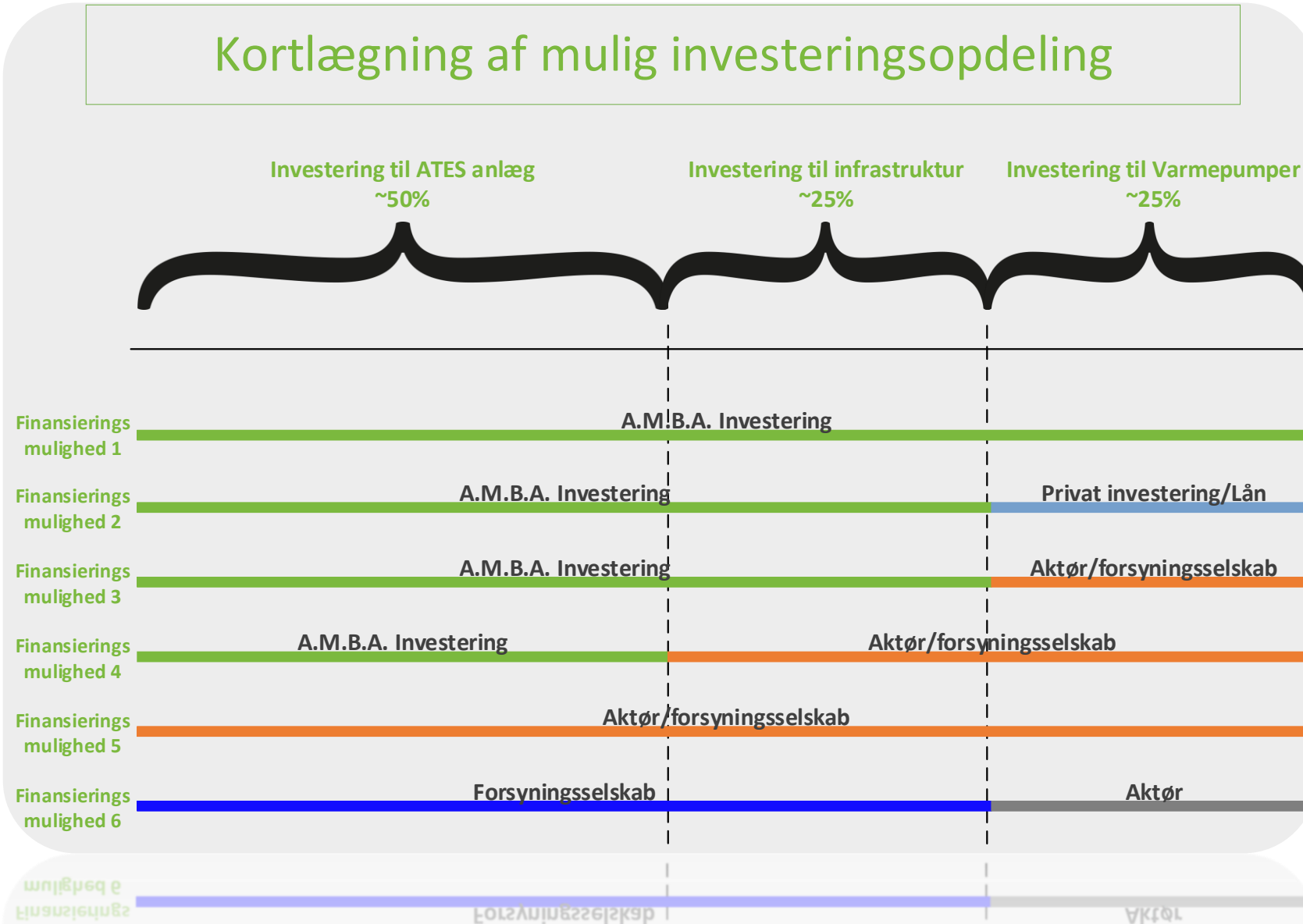
STATUS



	A	B	F	G	H	I	J
1	Aktuel Dato	Opgave beskrivelse	Status	Deadline	Ansvarlig	Budget timer	
2	7. november 2018		% færdig	Dato	initialer	timer (Enopsol)	timer (EWII)
3	AP_01	Gennemgang af relevante selskabsformer for fællesprojekter i landsbyer.	100%	2018-06-30	EWII	18	42
16							
17	AP_02	Ledningsregistrering fra 4 landsbysamfund indsamles.	100%	2018-06-30	EWII	0	40
28							
29	AP_03	Vurdering af nuværende og fremtidig afgiftsstruktur + lovgivning	100%	2018-06-30	EWII	0	80
36							
37	AP_04	Økonomisk vurdering af etablering af hovedrørsforbindelse i hver af de to bysamfund	90%	2018-06-30	Stig	19	15
43							
44	AP_05	Økonomisk vurdering af omkostninger til etablering af stikledninger og varmepumpeinstallation	90%	2018-05-31	EWII	16	30
77							
78	AP_06	Investeringsomfang for etablering af grundvands- og pumpesystem	100%	2018-05-31	Stig	25	0
83							
84	AP_07	Investeringsomfang for etablering af system til lavtemperatur varmeproduktion	100%	2018-07-31	EWII	15	40
96							
97	AP_08	Databearbejdning og analyse	100%	2018-08-31	Stig	70	50
101							
102	AP_09	Koordinering med det af Energistyrelsen finansierede projekt "Initiativer til at fremme udfasningen af oliefyre i områder uden kollektiv forsyning" + andre projekter	100%	30. april 2018	EWII	0	80
107							
108	AP_10	Udvikling af regnearksværktøj for beregning af termisk udlægning og projektøkonomi	80%	31. december 2018	Stig	160	120
129							
130	AP_11	Rapport	70%	31. januar 2019	Stig	140	85
166							
167	AP_12	Formidling	40%	30. juni 2019	Fælles	80	80

SELSKABSFORMER

Kortlægning af mulig investeringsopdeling



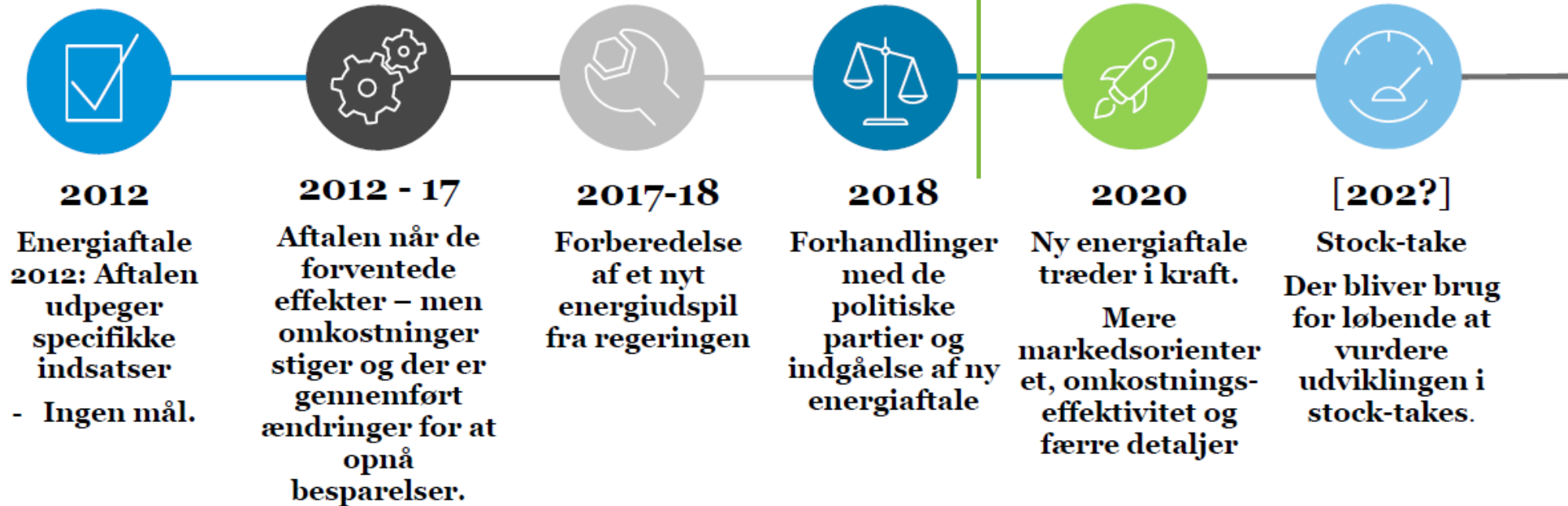
AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR)

- Meget afgørende for businesscase for ATES anlæg i landsbyer. Betydende faktor i beregningsarket, som er under udarbejdelse.
- Er politisk bestemt og pt. afhænger det meget af det nye energiudspil som pågår, hvor meget elafgiften nedsættes.
- Vigtigt for ATES i landsbyer er en bred politisk aftale med opbakning til varig afgiftsfritagelse på el til opvarmning minimum 20 år frem.
- Det er en bombe under fællesanlæg hvis kravet om till slutningspligten bortfalder i ny energiudspil. Dette vil give meget usikkerhed omkring businesscase i grønne og bæredygtige energianlæg.

AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR)

Energiaftale på vej i 2018

29 juni 2018

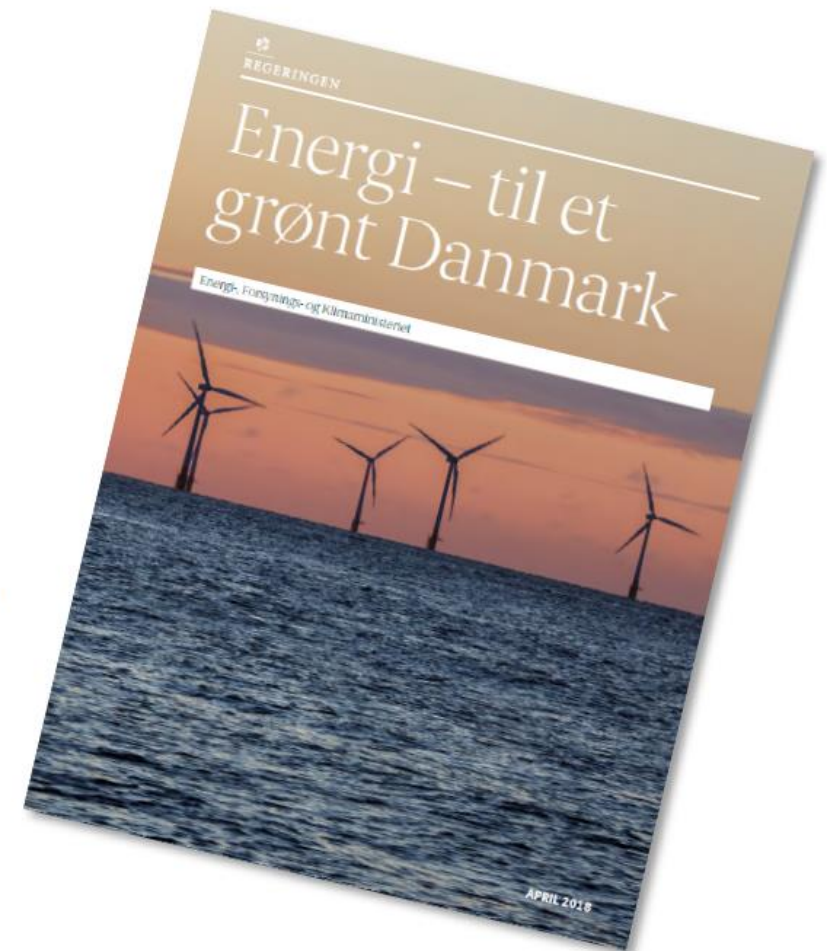


Kilde: Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet

AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR)

Regeringens udspil

- Offentliggjort 26. april 2018
- Tager udgangspunkt i Energikommissionens anbefalinger – marked og omkostningseffektivitet.
- Konkretisere indsatser i 2020-2024 og sætter rammerne frem mod 2030.
- Forhandlingerne er i gang.
- Klimaplan – efter sommerferien.



AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR)

Regeringen foreslår umiddelbare lempelser af afgifter på el og elvarme med i alt ca. 3,5 mia. kr. i 2025.

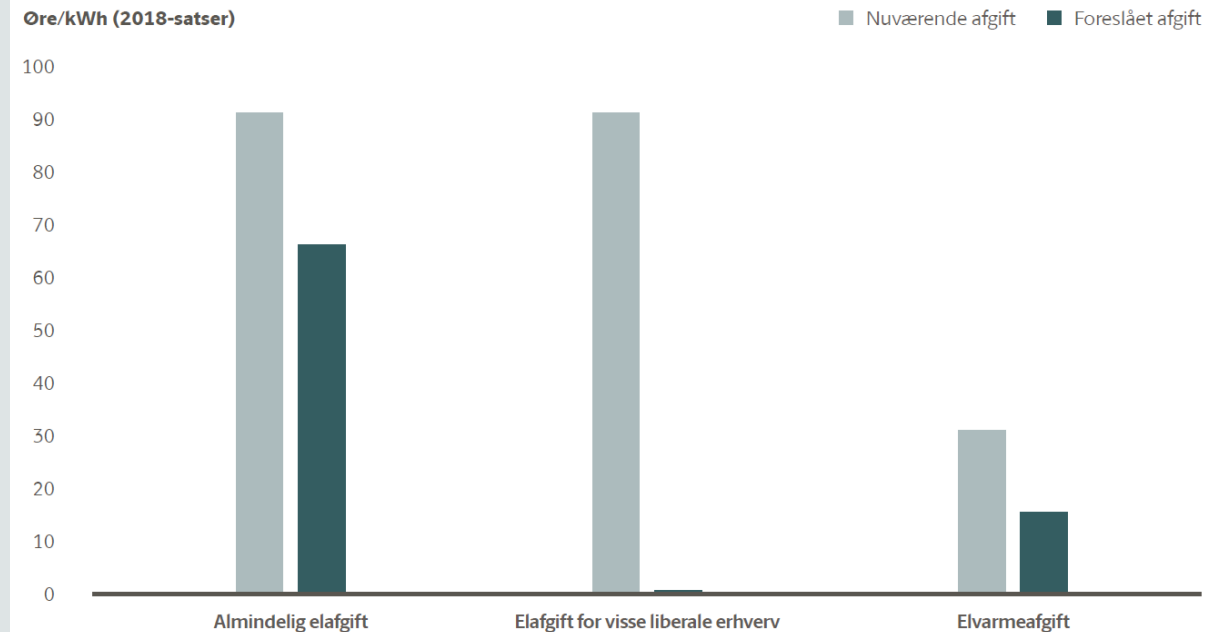
Regeringen foreslår

- Umiddelbare lempelser af afgifter på el og elvarme med i alt ca. 3,5 mia. kr. i 2025:
 - Elafgiften med i alt 25 øre/kWh indfaset fra 2019 til 2025.
 - Elvarmeafgiften til ca. 15 øre/kWh fra 2021.
 - Elafgiften for liberale erhverv fra 91,4 øre/kWh til 0,4 øre/kWh fra 2022.
- Bedre udnyttelse af overskudsvarme ved at:
 - Afsætte 100 mio. kr. årligt til fremme af overskudsvarme. Overskudsvarmeafgiften omlægges under hensyn til udfasning af eksisterende ordninger.
 - Øget transparens i reguleringen af overskudsvarme.
 - Mindre bureaukrati for detailmarkedet.
 - Styrke informationsindsatsen for overskudsvarme.



Figur 6

Regeringens forslag til afgiftslempelser



AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR) VEDTAGET

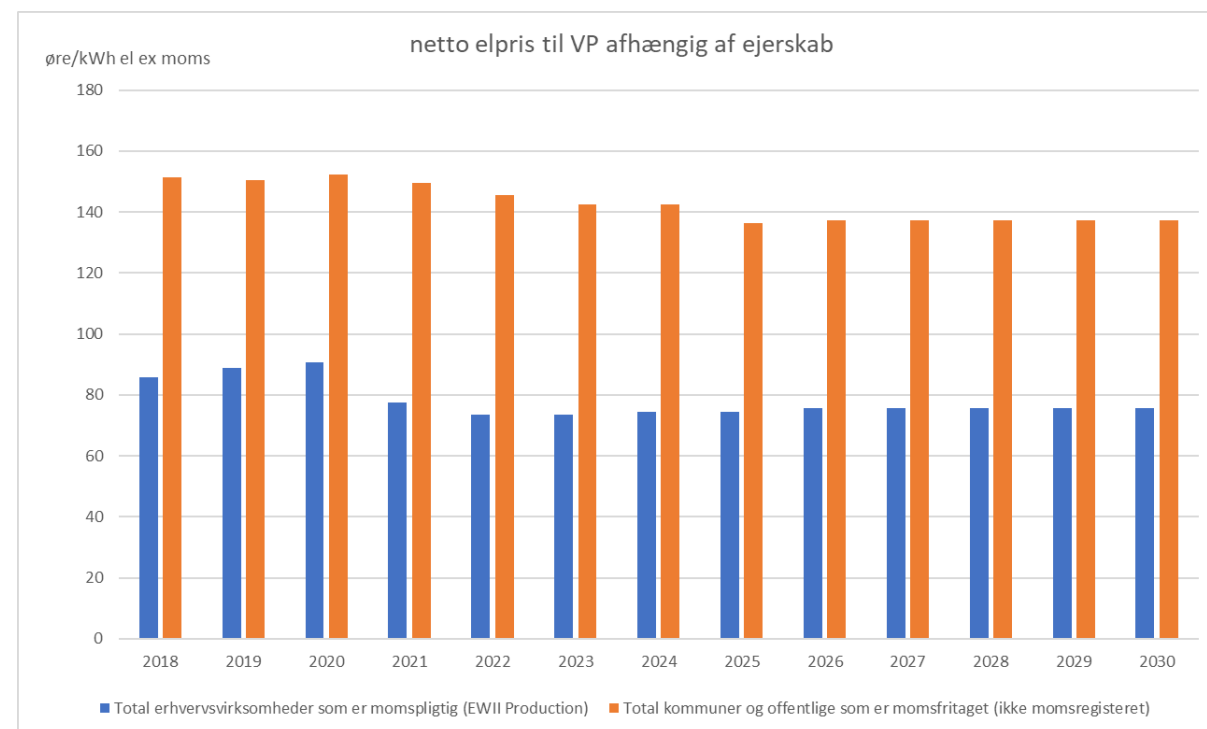
årstal	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Reduktion i energifgiften på alt el jf energiaftale 29 juni 2018	0	-4	-4	-4	-4	-7	-8	-14	-14	-14	-14	-14	-14	-14	øre/kWh ex moms
Energiafgift jf energiaftale 29 juni 2018	91,4	87,4	87,4	87,4	87,4	84,4	83,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	øre/kWh ex moms
Elvarmeafgiften erhverv vedtaget d 29 juni 2018	25,7	25,7	25,7	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	øre/kWh ex moms
Elvarmeafgiften kommuner + friskoler og lignende som er momsfrataget	91,4	87,4	87,4	87,4	87,4	84,4	83,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	øre/kWh ex moms
Forskellen i elafgift mellem momspligtige erhverv og offentlige	65,7	61,7	61,7	71,9	71,9	68,9	67,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	øre/kWh ex moms

Nedsættelse af elvarmeafgiften

Parterne er enige om at lempe elvarmeafgiften med 15,2 øre/kWh fra 2021 (2018-priser). Således lempes elvarmeafgiften fra 30,7 øre/kWh til 15,5 øre/kWh fra 2021 og frem (2018-priser). Med lempelsen følges op på *Aftale om Erhvervs- og iværksætterinitiativer*.

Nedsættelse af elafgiften

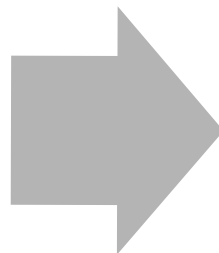
Med Energiaftalen lempes den almindelige elafgift med 4 øre/kWh i 2019-2022, 7 øre/kWh i 2023, 8 øre/kWh i 2024 og 14 øre/kWh i 2025 (2018-priser). Som følge af aftalen vil elafgiften således udgøre 77,4 øre/kWh i 2025 (2018-priser).



AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR)

Nuværende energipriser til drift af varmepumpe i ATES Landsby

• Spotprisen el	19-40 øre/kWh
• Transport TSO	8,4 øre/kWh
• Transport DSO	14-68 øre/kWh
• Energiafgifter	40,5 øre/kWh
• PSO	15 øre/kWh
• Moms 25%	20-40 øre/kWh
• Total	102-196 øre/kWh
• COP VP	4
• Varmepris	30-54 øre/kWh



Fremtidig energipriser til drift af varmepumpe i ATES Landsby

• Spotprisen el	19-60 øre/kWh
• Transport TSO	8,4 øre/kWh
• Transport DSO	10-70 øre/kWh
• Energiafgifter	15 øre/kWh
• Moms 25%	13-39 øre/kWh
• Total	65-191 øre/kWh
• COP VP	4
• Varmepris	16-48 øre/kWh

AP.3 (AFGIFTSSTRUKTUR)

FAKTA 1

Danskernes el har aldrig været grønnere

MERE VEDVARENDE ENERGI

I 2021 kan vi dække

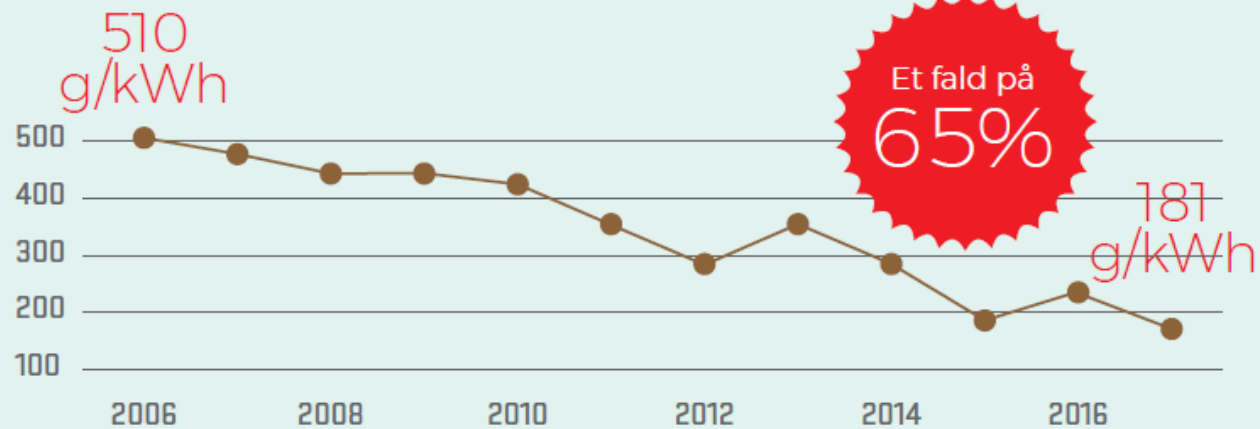
86%

af danskernes elforbrug med vedvarende energi.



MINDRE CO₂ I EL

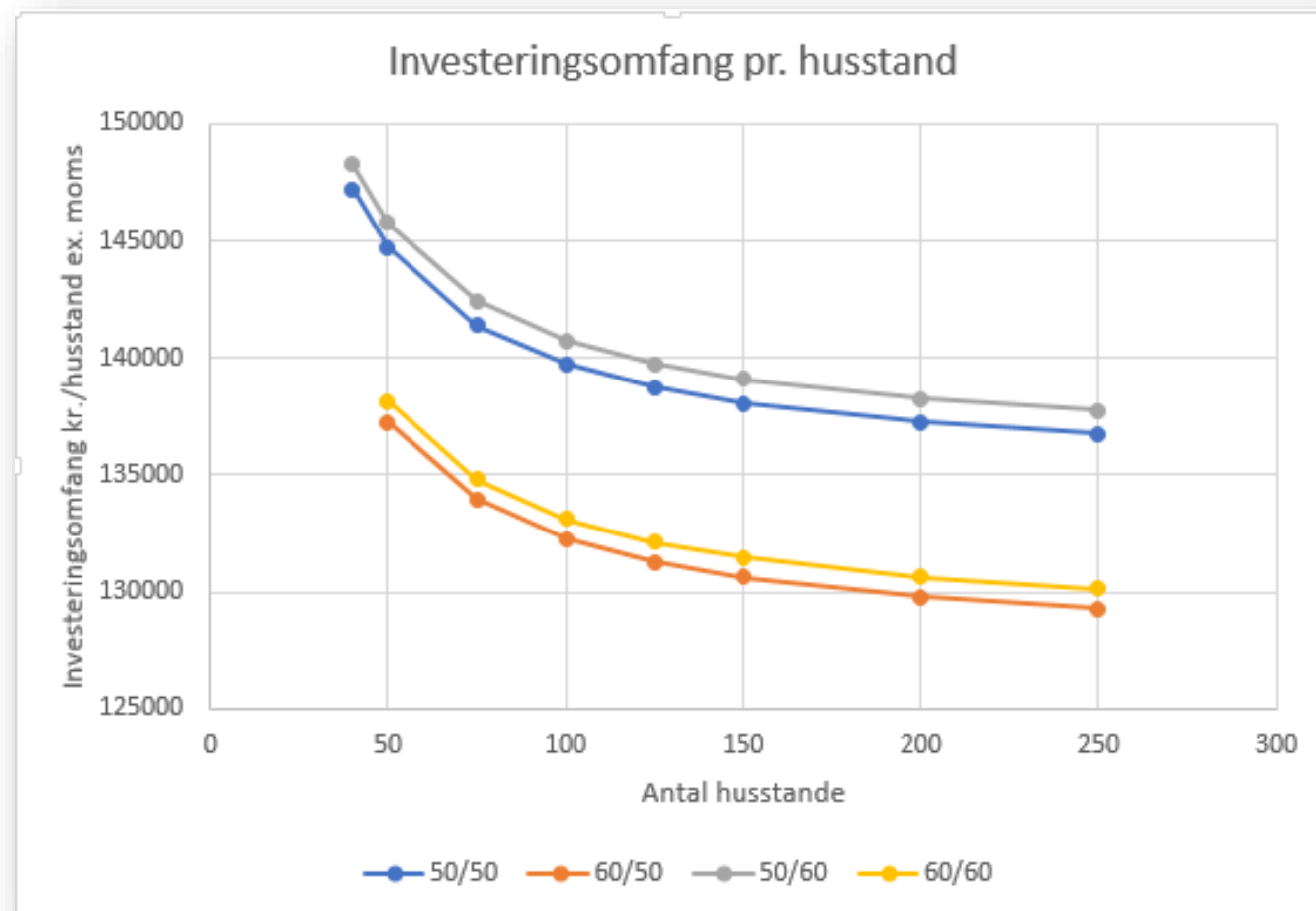
CO₂-UDLEDNING FRA ELFORBRUG I DANMARK



Kilde: Energinet

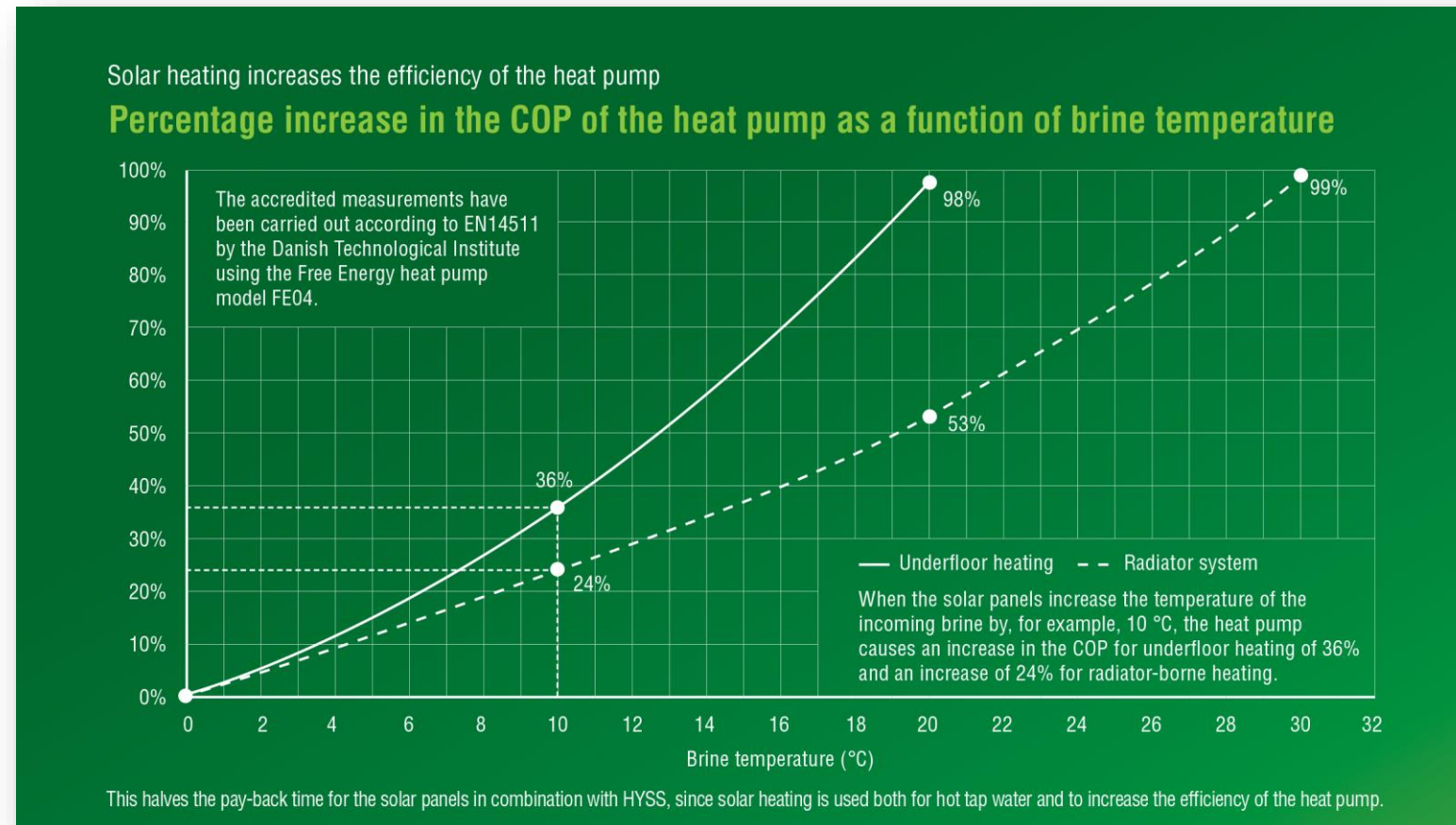
INVESTERINGSOMFANG (GRUNDVAND OG PUMPE)

- Investeringsomfanget er afhængig af dybde af boring og vandydelse pr. boring



SUPPLERENDE VARME (OVERSKUDSVARME & SOLVARME MM.)

- Marginal stigning i VP'ens virkningsgrad ift. ATES's fremløb på 10°C
- Potentiel reduktion af investeringsomfang for grundvandssystem
- Konklusion: Besparelsen godtgør en relativ investeringsmulighed



LIGNENDE PROJEKTER

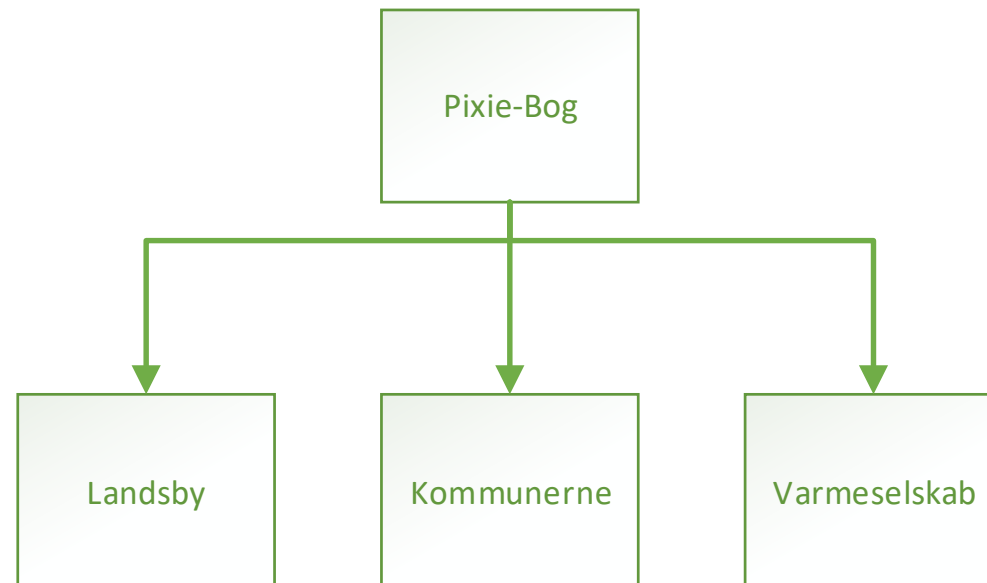
- Termonet <http://termonet.dk/koncept/>
 - Silkeborg 15 huse
 - Silkeborg forsyning + Klimadan
 - Skjoldbjerg Billund 3 huse
 - Termohuset
- Middelfart kommune
 - 19 individuelle boringer i Båringer
 - 15 grunde med termonet i Brenderup
 - TREFOR varme + Middelfart kommune
- Kyndbyhuse (Frederikssund kommune)
 - Eksisterende fjernvarmeområde fra 1960 med gas/oliekedel konverteres til termonet med ATES og individuelle varmepumper (160 husstande)

BEREGNINGSARK

Antal forsyningskilder	Regstrup	Annisse Nord	Indslev	Sdr. Stenderup
Olie	68	106	24	35
Gas	424	337	-	186
VP	34	40	5	27
El-panel	79	95	2	53
Træ	10	4	1	-
Kul	5	-	-	7
FV	-	-	-	-
Befolkningstal	2.132	1.519	368	562

Deltager resultat	Regstrup	Annisse Nord	Indslev	Sdr. Stenderup
Besparelse over 20 år	? mio.	? mio.	? mio.	? mio.
Investering VP	? mio.	? mio.	? mio.	? mio.
Rest invest. ATES	? mio.	? mio.	? mio.	? mio.

AP.11 - PIXIEBOG



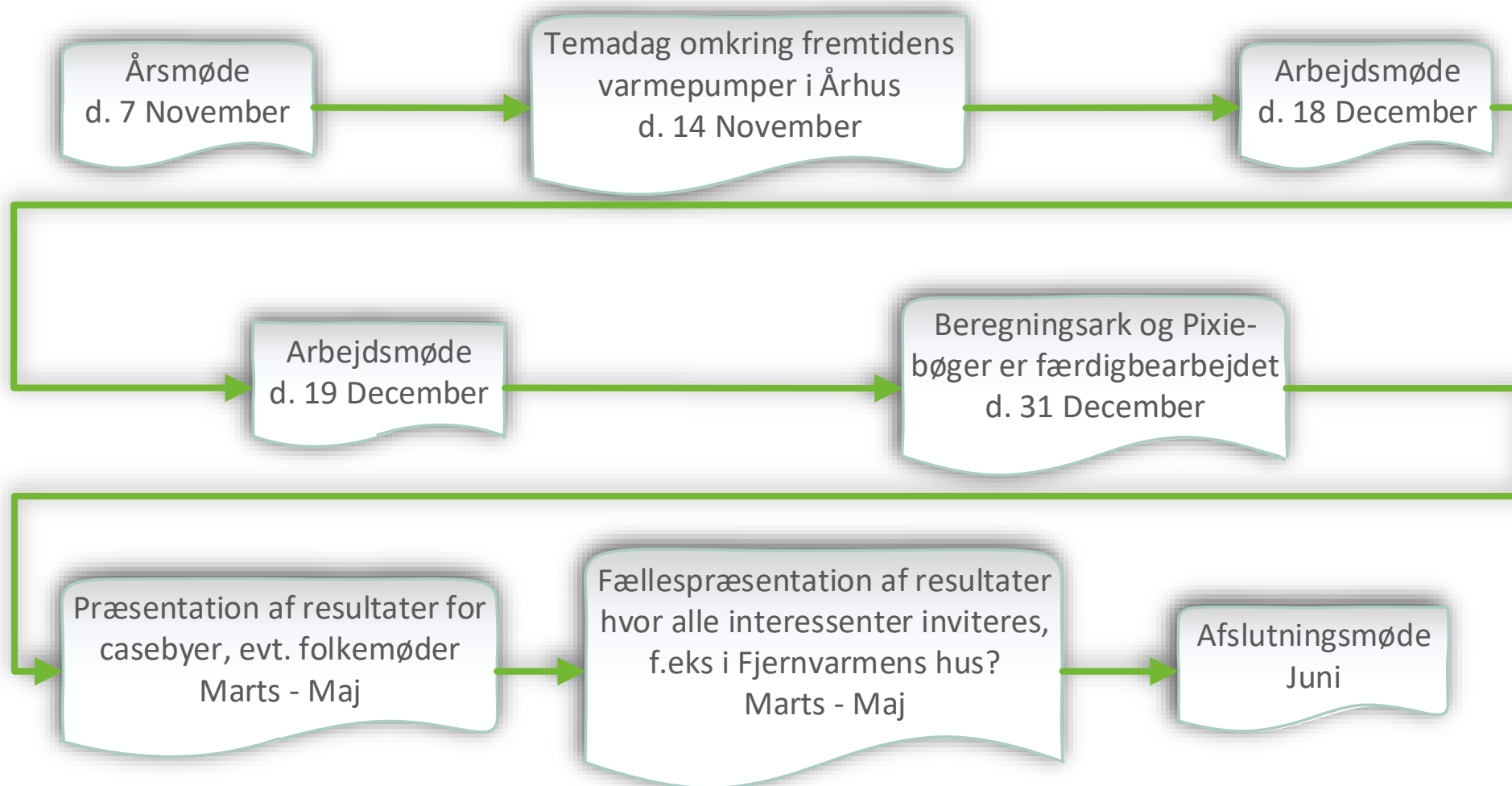
FROKOST



DIALOG OM OUTPUT FOR PROJEKTET

- Pixiebog i PP-format for 3 interessentgrupper
 - Landsby
 - Kommune
 - Varmeforsyningsselskab
- Baggrundsrapport – Til internt brug

AP.12 - FORMIDLING




INPUTS FRA KOMMUNERNE

- Uklarheder for kommunerne?
- Møde med hele landsbyen hvor resultatet præsenteres i april uge 14 & 15 i 2019
 - Hvem skal inviteres? – Entreprenører, Varmeselskaber, andre kommuner, borgere mm.
- Oplægget er et aftenmøde tirsdag/onsdag/torsdag kl. 19:00 – 21:00
- Afsluttende projektmøde (Juni 2019)

Tak for denne gang

EWII Energi
Kokbjerg 30
DK-6000 Kolding

Hovedkontor	+ 45 70 50 50 50
Energirådgivning	+ 45 73 63 30 70
Martin Vesterbæk	+ 45 28 35 73 39
Mail	mave@ewii.com

[e:vi]  EWII udtales som det danske ord 'evig'. Navnet EWII signalerer dermed, at det er noget, der varer ved, holder og skaber langsigtet værdi – uanset om vi taler om miljøet, udviklingen eller en bæredygtig fremtid. På den måde trækker vi tråde til solid troværdighed og ansvarlighed over for mennesker og omverdenen.

150
NYTÆNKNING SIDEN 1867