



# Det danske træpillemarked 2018

Ea Energianalyse for Energistyrelsen – 2. oktober 2019



Energistyrelsen



Ea Energianalyse

# Det danske træpillemarked 2018

Udarbejdet af:

Morten Tony Hansen  
Ea Energianalyse  
Gammeltorv 8  
1457 København K  
E-mail: [info@eaea.dk](mailto:info@eaea.dk)  
Web: [www.eaea.dk](http://www.eaea.dk)

# Indhold

<b>1</b>	<b>Sammenfatning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Indledning</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Metode</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Træpilleforsyning</b> .....	<b>10</b>
	4.1 Produktion .....	10
	4.2 Import .....	11
	4.3 Yderligere import .....	14
	4.4 Eksport .....	15
	4.5 Lagerforskydning .....	15
	4.6 Kvalifikation af undersøgelsen mht. import og privat import .....	15
<b>5</b>	<b>Forbrug af træpiller</b> .....	<b>17</b>
	5.1 Varmeværker og kraftvarmeværker .....	18
	5.2 Forbrug udenfor værkerne .....	19
	5.3 Udviklingen siden 1986 .....	20
<b>6</b>	<b>Priser på træpiller</b> .....	<b>21</b>
	6.1 Handel i sække .....	21
	6.2 Handel i bigbags .....	21
	6.3 Handel i bulk .....	22
	6.4 Sammenfatning af priser .....	22
<b>7</b>	<b>Kvalitet</b> .....	<b>23</b>
	7.1 Branding og standarder .....	23
	7.2 Diameter .....	23
<b>8</b>	<b>Undersøgelsens usikkerhed</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Andre data om træpillemarkedet</b> .....	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Referencer</b> .....	<b>27</b>

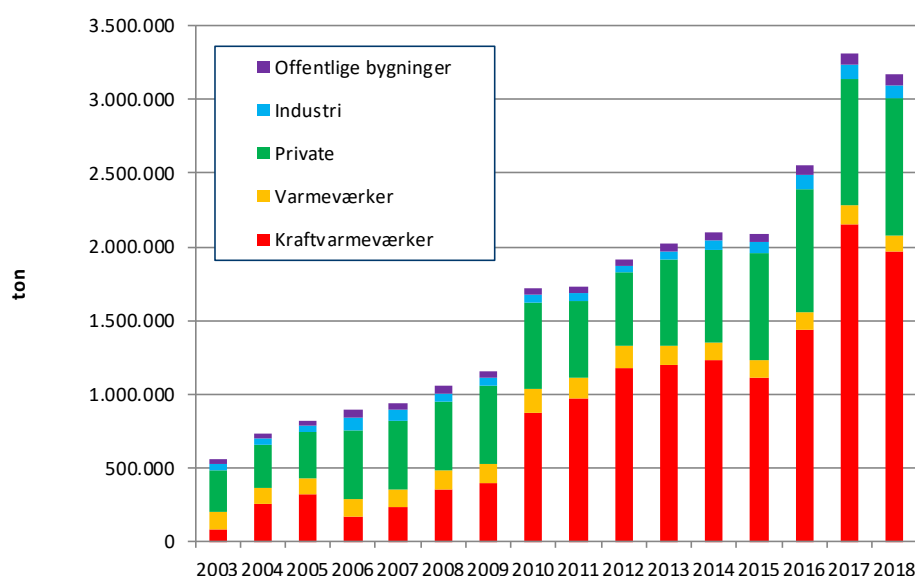
# 1 Sammenfatning

Det danske træpillemarked 2018 – her kaldet ”Træpilleundersøgelsen” – beskriver forsyningen med og forbruget af træpiller i Danmark i 2018.

I undersøgelsen kortlægges den samlede forsyning med træpiller til det danske marked. Forbruget af træpiller udgøres af forbrug i forsyningssektoren (varmeværker og kraftvarmeværker) samt forbrug udenfor forsyningssektoren (privat opvarmning, offentlige institutioner og industri). Forbruget udenfor forsyningssektoren bestemmes i undersøgelsen ved at trække forbruget i værkerne, der er kendt via Energistyrelsens årlige energiproducenttælling, fra den samlede forsyning. Udfordringen er dermed at opgøre den samlede forsyning.

I 2018 blev der fremstillet ca. 200.000 ton træpiller i Danmark, mens der blev importeret godt 3 mio. ton, heraf knap halvdelen fra Baltikum.

De fremstillede og importerede træpiller samt en lille tilgang til lageret – i alt næsten 3,2 mio. ton træpiller – blev brugt til energiformål i Danmark. Heraf blev knap 2,1 mio. ton omsat i forsyningssektoren, godt 0,9 mio. ton hos private inkl. landbrug samt knap 0,16 mio. ton i industri og offentlige bygninger.



Forbruget udviser en stor stigning i forhold til den seneste undersøgelse fra 2016, både hos værkerne, der i perioden har udskiftet mere kul med træpiller, og uden for forsyningssektoren. Stigningen på knapt 90.000 ton hos private har baggrund i installation af nye træpilleforbrugende enheder, men undersøgelsens metode har desuden indbyggede usikkerheder, der – selvom de er søgt minimeret – indebærer risiko for fejl i bestemmelsen af markedet og dermed påvirker resultatet for det private træpilleforbrug.

## 2 Indledning

Træpilleundersøgelsen gennemføres for Energistyrelsen og har til formål at tilvejebringe data til brug i Energistyrelsens årlige Energistatistik [1]. Undersøgelsen giver en detaljeret beskrivelse af forsyning og forbrug af træpiller i Danmark i kalenderåret 2018.

Forsyningen med træpiller beskrives ved:

- Dansk produktion
- Lagerforskydning
- Import/eksport

Forbruget af træpiller beskrives inddelt i følgende segmenter:

- Kraftvarmeværker og varmeværker
- Industri
- Offentlige bygninger
- Private forbrugere inkl. landbrug

Undersøgelsen omfatter endvidere en undersøgelse af træpillepriser på det danske marked.

Informationerne, der lægges til grund for markedsoversigten, stammer fra fire delundersøgelser:

1. Spørgeskemaundersøgelse blandt danske producenter, importører, grossister og forhandlere af træpiller (i det følgende omtalt som "forhandlere"),
2. Importforespørgsel til et udvalg af danske varmeværker og kraftvarmeværker, der bruger træpiller som brændsel (i det følgende omtalt som "værker"),
3. Udtræk fra Energistyrelsens energiproducenttælling for 2018 samt
4. Telefoninterviews med brancheaktører.

Spørgeskemaundersøgelsen vedrørende forhandlere bidrager med oplysninger om forsyning og salg af træpiller. Træpilleforsyningen er beregnet ud fra de enkelte forhandlers oplysninger om produktion, import/eksport og lagerafgang/lageropbygning. Forhandlerne giver endvidere oplysninger om fordelingen af træpilleforbruget på markedssegmenter: værker, industri, offentlige bygninger og private forbrugere. Oplysningerne givet af respondenterne i undersøgelsen benyttes kun aggregeret.

Dataindsamlingen til nærværende undersøgelse har løbet fra medio maj til medio juli 2019, hvorefter de bearbejdede data om træpillemarkedet i 2018 til brug for Energistyrelsens årlige energistatistik er beskrevet i nærværende rapport.

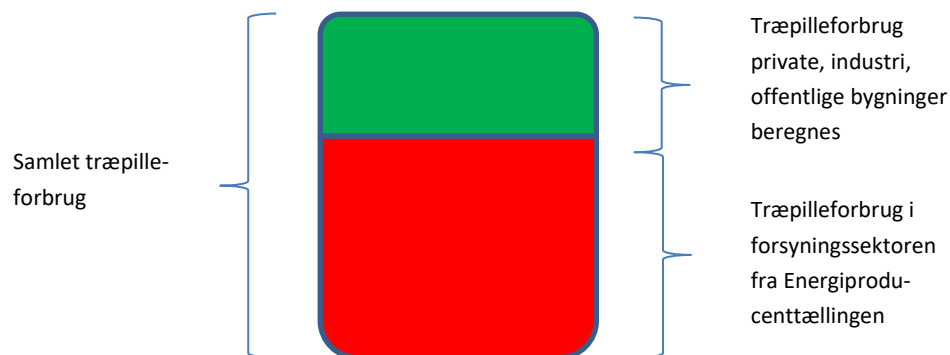
### 3 Metode

Træpiller benyttes i energiforsyningen i Danmark til fremstilling af varme og elektricitet. Træpiller anvendes både i fyringsanlæg hos private, industrien og offentlige bygninger samt i anlæg i forsyningssektoren. Træpillerne bruges i alle anlægsstørrelser fra de mindste træpilleovne på få kW, hvor træpiller leveres i poser til manuel påfyldning, til de største kraftværker på adskillige hundrede MW, hvor træpiller typisk leveres med skib.

#### Træpilleforsyningen

Træpillerne tilvejebringes dels ved produktion i Danmark og især ved import fra udlandet. Små forbrugere køber træpiller i detaileddet hos særlige brændselsforhandlere, i byggemarkeder eller ved privat import. Store forbrugere handler primært brændsel med importører, men kan også have en egen import.

Forbruget af træpiller i forsyningssektoren (i varmegværker og kraftvarmegværker samt enkelte industrivirksomheder, der er tilkøbet et forsyningsnet) er kendt via Energistyrelsens årlige Energiproducenttælling. Når dette forbrug i værkerne trækkes fra den samlede forsyning med træpiller, er resultatet forbruget udenfor forsyningssektoren, dvs. til privat opvarmning, offentlige institutioner og fremstillingsvirksomheder, som illustreret i Figur 1. Træpilleundersøgelsens metode. Udfordringen for undersøgelsen er derfor at opgøre den samlede forsyning tilstrækkelig pålideligt.



Figur 1. Træpilleundersøgelsens metode.

#### Kontakter

Træpilleundersøgelsen er blevet gennemført siden 2001 og hvert andet år siden 2005. Der er gennem de seneste træpilleundersøgelser opbygget en database, som dækker så mange danske aktører som muligt, herunder forhandlere, producenter og importører af træpiller.

For forhandlere, som ikke importerer eller producerer selv, er kontaktoplysninger hentet fra internettet via søgninger på navnet på Google og på Erhvervsstyrelsens Virk.dk, gennem foreninger eller gennem branchekontakter, men eftersom denne gruppe ikke er afgørende for bestemmelsen af størrelsen af forbruget, lægges der mindre vægt på, at listen er komplet, og ligeledes mindre vægt på at sikre en høj svarprocent fra denne gruppe.

Modsat er det afgørende at få de virksomheder med, som importerer eller producerer træpiller, idet forsyningen fra disse bestemmer den samlede danske forsyning, og dermed også forbruget. Derfor er der arbejdet aktivt med at sikre at denne del af listen er så komplet som muligt, og at så mange som muligt afgiver svar. Gennem telefoninterviews er der sigtet mod høj svarprocent for disse. I tilfælde, hvor det ikke har været muligt at få kontakt til en aktør, er oplysninger fra andre aktører benyttet til at give indikation af, hvorvidt der har været aktivitet hos den pågældende i 2018. I så tilfælde er aktøren forblevet i undersøgelsen og data fra andre aktører eller fra undersøgelsen for 2016 er benyttet. Med denne fremgangsmåde risikerer man at medregne import for aktører, der ikke længere er i markedet, men det vurderes, at denne bias opvejes af de aktører, der af den ene eller anden grund har undgået undersøgelsens opmærksomhed og derfor ikke er kommet med i databasen.

Det er vurderingen, at træpillemarkedet og indtjeningsmulighederne løbende er blevet mere presset, og at der er en konsolideringstrend, hvor mindre handlere forsvinder ud af markedet eller lægges sammen. I forbindelse med undersøgelsen er der derfor bl.a. gjort en aktiv indsats for at luge ud blandt de virksomheder i databasen, der ikke længere har aktiviteter med træpiller, er blevet opkøbt af andre eller ikke længere kan spores via hjemmeside, mailadresse eller via Virk.dk. Der er således udgået 25 aktører fra databasen i 2018. Derefter resterer i alt 205 producenter, forhandlere og importører.

#### Spørgeskemaer og telefoninterviews

Undersøgelsen baserer sig altså på spørgeskemaer, interviews med enkeltaktører og oplysninger og estimater fra aktører med tværgående kendskab til branchen samt relevante foreninger. Der er udsendt spørgeskemaer til i alt 79 aktører (importører, producenter og forhandlere), nemlig til dem, der har deltaget med svar i tidligere undersøgelser. I alt 31 af disse har besvaret skemaet, heraf har 2 skemaer manglet data. Gennem telefoninterviews med forhandlere, der ikke har besvaret skemaet, med aktører, der ikke har fået skemaet tilsendt, samt med brancheaktører med tværgående viden, er der inddrevet yderligere data og/eller søgt rettet op på de mangelfulde eller manglende besvarelser. I alt er der indsamlet og valideret data fra 100 forhandlere. Det vurderes, at disse 100 omfatter de vigtigste aktører, herunder alle producenter og væsentlige importører.

Import og virksomheder i Tyskland	<p>På grund af den betydeligt lavere moms på træpiller i Tyskland i forhold til i Danmark (7% i stedet for 25%), findes der en række virksomheder, der sælger træpiller til danske forbrugere ved den dansk-tyske grænse. Et sådant salg indebærer ifølge lovgivningen, at forbrugeren selv afhenter træpillerne eller arrangerer afhentning. Databasen er blevet opdateret og omfatter 18 sådanne virksomheder. En del af virksomhederne er danskejede, og nogle af virksomhederne har både en del, der sælger træpiller til afhentning med tysk moms og en del, der sælger træpiller med dansk moms. På baggrund af manglende svar og svarlyst fra disse virksomheder, er der i nærværende undersøgelse i samarbejde med brancheaktører, herunder med aktører, der selv er aktive i grænsehandlen, inkluderet et estimat over den samlede private handel til tysk moms.</p> <p>Som i tidligere undersøgelser er der i denne undersøgelse, på baggrund af interviews med brancheaktører, foretaget et skøn over den uregistrerede import af træpiller, der typisk foregår fra Tyskland, Polen og Sverige.</p> <p>I tidligere undersøgelser blev disse to typer import vurderet samlet, men det er der i nærværende undersøgelse gjort op med, da der er væsentlig forskel på, hvordan importen foregår.</p>
13 varmeværker	<p>Udvalgte varmeværker og kraftvarmeværker er kontaktet for at undersøge om disse selv importerer træpiller, og dermed bidrager til egen forsyning. Importforespørgslen til værker er suppleret med anmodning om oplysninger om eventuel import og videresalg af træpiller fra værkerne samt oprindelsen af de importerede træpiller. De 13 værker med det største træpilleforbrug – udvalgt på baggrund af et forbrug på over 3.000 ton træpiller pr. år – blev udvalgt til undersøgelsen, idet import hos mindre værker anses for mindre sandsynligt, og idet en eventuel import hos mindre værker er af begrænset betydning i det samlede billede. Enkelte af værkerne forhandler også træpiller.</p> <p>Den samlede forsyning til markedet er opgjort som import og produktion korrigeret for eksport og større bevægelser i lagre. Herefter er det antaget, at forsyningen er lig forbruget i Danmark.</p>
Energiproducenttælling	<p>Forbruget i kraftvarme- og varmeværkerne er kortlagt gennem Energistyrelsens Energiproducenttælling. Energiproducenttællingen gennemføres af Energistyrelsen som en komplet tælling hvert år. Oplysninger fra Energiproducenttællingen har således givet data for forbruget af træpiller i 2018 på samtlige kraftvarmeværker, varmeværker og hos andre, der måtte have leveret el eller varme til offentlige net.</p>
Forbrug udenfor værker	<p>Forbruget uden for denne sektor er bestemt som det samlede forbrug i landet fratrukket forbruget i kraftvarme- og varmeværker.</p>



Endelig fordeles forbruget uden for kraftvarme- og varmegærker på henholdsvis private, industri og offentlige bygninger. Denne fordeling baseres på en procentvis opdeling af markedet, som er et samlet skøn baseret på den fordeling på de tre delmarkeder, der er registreret eller skønnet hos samtlige adspurgte forhandlere.

#### Fordeling af forbrug

Denne delvist skønnede fordeling mellem private forbrugere, industri og større offentlige bygninger indebærer en vis usikkerhed, som i de tidligere undersøgelser af forbruget i 2001, 2004, 2006 og 2008 gav anledning til, at forbruget – især i de to små kategorier, industri og offentlige bygninger – svingede en del op og ned fra år til år. I undersøgelsen af forbruget i 2010 blev der derfor fastlagt en mere stabil fordeling mellem de tre sektorer på 8%, 7% hhv. 85%. Tallene er dels baseret på 2010-undersøgelsens fordeling som opgivet af forhandlerne, men der er også skelet til tidligere års fordeling ved fastlæggelse af denne standardfordeling. I nærværende undersøgelse af markedet i 2018 er standardfordelingen anvendt.

#### Spørgeskema

Kontakten til respondenterne har i 2018-undersøgelsen overvejende foregået pr. e-mail og telefon. I den første henvendelse til værker, forhandlere, producenter og importører var der tilbud om mulighed for – via et link til internettet – at besvare spørgeskemaformularen hostet hos SurveyMonkey. Størstedelen af respondenterne har valgt denne mulighed, mens enkelte har svaret ved at returnere et udfyldt skema i skannet form pr. e-mail. Ingen respondenter valgte at returnere skemaet med posten.

## 4 Træpilleforsyning

Forsyningen af træpiller til markedet er opgjort som summen af dansk produktion, differencen mellem import og eksport samt forskydning i danske forhandleres lagre. Opgørelsen er baseret på de indkomne svar, idet der er sikret svar fra hovedparten af kendte importører og producenter af træpiller. Herved er forsyningsiden næsten komplet dækket af undersøgelsen.

Samlet forsyning 2018

Den samlede forsyning af træpiller til markedet i 2018 udgjorde ifølge undersøgelsen 3.170.000 ton. Det er otte gange mere end i 2001.

	Dansk produktion		Import		Eksport		Reduktion af lagre		Samlet forsyning	
	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel
2001	173.073	43%	200.871	50%	0	0%	27.347	7%	401.291	100%
2004	187.458	26%	470.588	64%	795	0%	73.883	10%	731.134	100%
2006	137.080	15%	841.132	94%	17.948	-2%	-64.468	-7%	895.796	100%
2008	134.280	13%	925.401	87%	41.149	-4%	40.987	4%	1.059.519	100%
2010	137.622	8%	1.568.952	91%	63.386	-4%	75.788	4%	1.718.976	100%
2012	99.930	5%	1.898.143	99%	75.855	-4%	-8.170	0%	1.914.048	100%
2014	106.000	5%	2.118.750	97%	76.392	-3%	-34.450	2%	2.113.908	100%
2016	160.819	6%	2.434.445	94%	50.236	-2%	43.578	2%	2.569.626	100%
<b>2018</b>	<b>198.832</b>	<b>6%</b>	<b>3.076.878</b>	<b>97%</b>	<b>52.335</b>	<b>-1,5%</b>	<b>-53.044</b>	<b>-1,5%</b>	<b>3.170.331</b>	<b>100%</b>

Tabel 1: Produktion, import, eksport og lageropbygning af træpiller i 2018 og tidligere år i Danmark.

### 4.1 Produktion

Som Tabel 1 illustrerer, viser undersøgelsen, at andelen af den indenlandske produktion af træpiller er faldet fra 43% af den samlede forsyning i 2001 til 6% i 2018.

Seks producenter

Seks danske producenter fremstillede ifølge undersøgelsen knap 200.000 ton træpiller i 2018. Det er en stigning på knap 40.000 ton fra 2016, og det højeste niveau, der er registreret i nogen træpilleundersøgelse siden 2001.

Den indenlandske produktion svinger fra år til år, inden for de sidste 15 år især påvirket først af lukningen og siden genidriftsættelsen af den store fabrik på Køge Havn. Endvidere sker der ejerskifter og andre hændelser i branchen, hvorved antallet af producenter skifter eller produktioner sættes i stå. Den stigende produktion i de senere undersøgelser hidrører især fra producenter, der baserer sig på frisk træ og inkluderer tørreanlæg på træpillefabrikken. Det nuværende niveau for den del af produktionen, der er baseret på tørre råvarer, er begrænset af producenternes ad-

gang til råvarer, dvs. savsmuld og spåner fra træindustrien. Den danske møbelproduktion og øvrig træforbearbejdningsindustri har set en del af produktion flytte udenlands, hvilket betyder, at denne del af træpilleproduktionen ikke er vokset.

I Tabel 2 ses, hvordan størrelsen på producenter ifølge undersøgelsen fordeler sig samt den mængde producerede træpiller, hver producentgruppe står for.

	Producenter > 20.000 ton		Producenter < 20.000 ton		Produktion i alt	
	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel
2001	168.450	97%	4.623	3%	173.073	100%
2004	166.558	89%	20.900	11%	187.458	100%
2006	91.295	67%	45.785	33%	137.080	100%
2008	85.000	63%	49.280	37%	134.280	100%
2010	92.715	67%	44.907	33%	137.622	100%
2012	60.000	60%	39.930	40%	99.930	100%
2014	92.000	87%	14.000	13%	106.000	100%
2016	149.000	93%	11.819	7%	160.819	100%
<b>2018</b>	<b>185.000</b>	<b>93%</b>	<b>13.832</b>	<b>7%</b>	<b>198.832</b>	<b>100%</b>

Tabel 2: Træpilleproduktionen i Danmark i 2018 og tidligere år fordelt efter producenterens størrelse.

Få virksomheder dominerer produktionen

Antallet af aktive producenter har været faldende de senere år, og de små producenter har faldende betydning i den samlede forsyning. Af de i alt fem aktive producenter, fremstillede de to under 14.000 ton pr. år samlet, og for de helt små producenter, der har figureret i tidligere undersøgelser, har der ikke kunnet spores aktivitet i 2018. Tre større virksomheder har stået for langt hovedparten af træpilleproduktionen i Danmark i 2018.

## 4.2 Import

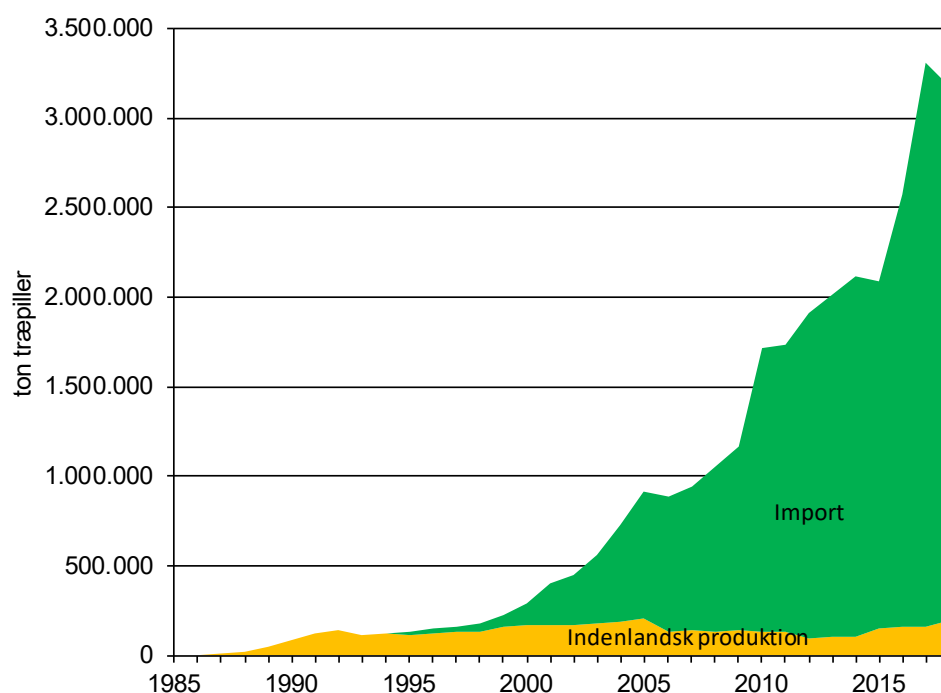
Undersøgelsen viser, at importen af træpiller i 2018 var 3.076.878 ton. I runde tal og fratrukket eksport fra Danmark var nettoimporten i 2018 3 mio. ton, hvilket er 0,6 mio. ton mere end i 2016.

Brat stigning er tilbage

Importen er steget meget de sidste 15 år. Udviklingen i importen og indenlandsk produktion af træpiller set over en længere årrække fremgår af Figur 2. Figuren illustrerer, hvordan en betydelig del af Danmarks forsyning med vedvarende energi er afhængig af import.

I 2001 lå niveauet omkring 200.000 ton årligt. Tre gange har markedet oplevet meget bratte stigninger, hver gang med op mod 1 million ton. Senest blev udviklingen til 2017 stejl på grund af fuld indfasning af de senest omstillede kraftværksblokke. I 2018 er importen af træpiller på værkerne faldet i forhold til 2017, men den er stadig væsentligt større end i 2016.

I 2018 kom 94% af den samlede forsyning af træpiller fra udlandet.



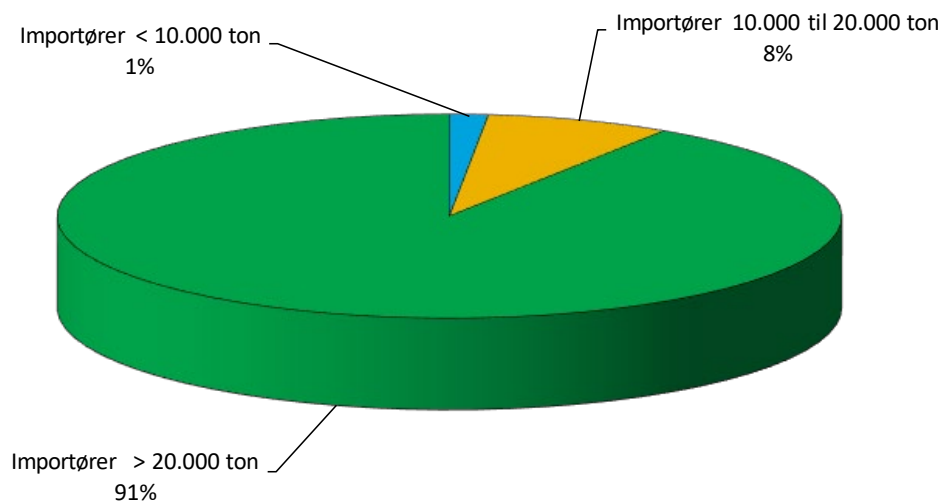
Figur 2. Udviklingen i indenlandsk produktion og nettoimport af træpiller til Danmark fra 1985 til 2018.

Undersøgelsen viser, at antallet af danske træpilleimportører var 27 i 2018. Hertil kommer grænsehandelsvirksomhederne ved den tyske grænse og aktører, der forestår den grå parallelimport samt evt. små aktører, der importerer små mængder, uden at undersøgelsen har detaljerede oplysninger om det. Undersøgelsen for 2016 opgjorde 34 importører, mens tallet i undersøgelsen for 2014 også var 27.

Store importører dominerer

Undersøgelsen peger på en fortsat markedskonsolidering for de store importører. I 2018 stod de 12 største importører, som hver hjemtager over 40.000 ton pr. år, for 91% af den samlede import. I 2001 var der 4 store importører bag 79% af den samlede import.

De små importørers markedsandel er lille – kun ca. 3% af importen hjemtages ifølge undersøgelsen af importører, der hver importerer under 20.000 ton pr. år. Hvis man til denne kategori medtager grænsehandelsvirksomhederne ved den tyske grænse og aktører, der forestår den uregistrerede, bliver andelen 9%. Figur 3 viser fordelingen af importen efter importørens størrelse i 2018 under antagelse af, at disse virksomheder tilhører mellemgruppen, der hver står for en import på mellem 10.000 og 20.000 ton.



Figur 3. Fordeling af importen i 2018 efter importørens størrelse, idet grænsehandelsvirksomhederne ved den tyske grænse og aktører, der forestår den grå parallelimport, antages at være mellemstore.

#### Halvdelen fra Baltikum

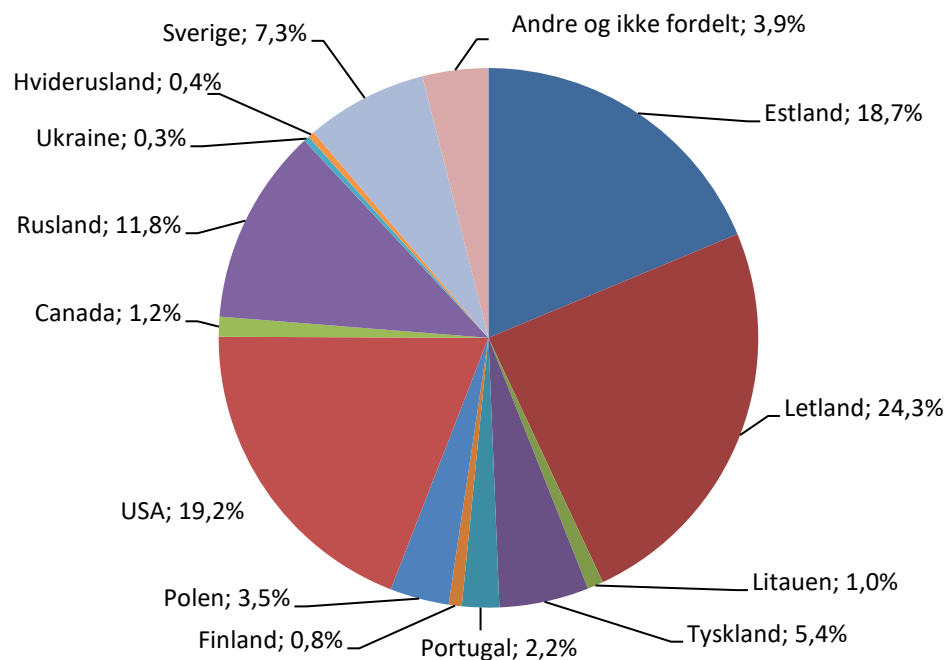
Fordelingen af importen på oprindelseslande er illustreret i Figur 4. Tallene er baseret på importørernes procentvise fordeling af deres respektive import på oprindelseslande og dækker al import til Danmark inklusive import fra danskejede produktionsanlæg i udlandet. Mængder fra lande uden for de viste og mængder fra importører, der ikke har oplyst oprindelsen, er kategoriseret under "Andre og ikke fordelt".

Det fremgår, at op mod halvdelen af importen (44%) skete fra de baltiske lande. Det er en lavere andel end i 2016, men dækker i absolutte tal over en stigning i importen fra regionen på over 150.000 ton. Stigningen er især foregået i Letland, mens Estland har oplevet en moderat stigning, der svarer til nedgangen i Litauen.

#### USA eksploderet

Det bemærkes også, at andelen, der importeres fra USA, er steget voldsomt. USA stod i 2016 for godt 5% af importen, mens andelen i 2018 var næsten fire gange større. I absolutte tal var importen fra USA i 2018 på næsten 600.000 ton – en stigning på næsten 5 gange siden 2016.

Importen fra Rusland holder samme andel som i 2016, men dækker over en stigning på næsten 100.000 ton.



Figur 4. Importens fordeling på oprindelsesland i 2018.

De store stigninger i nogle lande skyldes primært en stigende import, men modsvarer desuden af fald i importen fra særligt Sverige og Portugal, der begge har fået andelen mere end halveret.

### 4.3 Yderligere import

Lav moms i Tyskland

De seneste år er det i stigende omfang blevet populært blandt private forbrugere at købe træpiller i Tyskland. Det er, som nævnt ovenfor, forskellen i moms mellem Tyskland (7%) og Danmark (25%), der er den drivende kraft i denne udvikling.

Ifølge brancheaktører ligger kapaciteten i grænsehandlen på omkring 100.000 ton, hvilket er indarbejdet i undersøgelsen som den samlede private import i 2018 fra grænsebutikkerne. Denne fremgangsmåde og vurdering har baggrund i den manglende lyst til at medvirke i undersøgelsen fra en del af virksomhederne. Enkelte virksomheder og producenter, der driver grænsehandel, figurerer i undersøgelsen med egne tal.

Parallel import falder

Den parallelle import, der ifølge brancheaktører foregår fra nabolandene, men som ikke registreres i Danmark, figurerer i opgørelsen for 2018 med 100.000 ton. Vurderingen baseres på, at den betydelige import fra Sverige pr. lastbil, der figurerede i undersøgelsen for 2016 er stagneret på grund af knaphed hos svenske træpilleproducenter, mens importen fra Tyskland og Polen, der i 2016 var stagneret ift. tidligere år, ikke er kommet igen.

Det bemærkes, som nævnt ovenfor, at disse typer import i nærværende undersøgelse er søgt adskilt, hvor de tidligere har indgået i en samlet vurdering. Opdelingen har til formål at bidrage til en klarere forståelse af mekanismerne, ligesom der er forskel i lovligheden af de to strømme. Hvor grænsehandlen i det omfang forbrugere selv forestår logistikken er lovlig, er den parallelle import en tand mere ugenomsigtig.

Tallene er begge usikre, idet der ikke foretages opgørelser over denne type af privat eller parallel import. Men da skønnet er baseret på interviews med brancheaktører, som har føling med kapaciteten og størrelsen af omsætningen hos de nordtyske grænseforhandlere og et billede af aktørerne i de parallelle strømme, vurderes størrelsesordenen at være retvisende.

#### **4.4 Eksport**

Som i de tidligere år har der også i 2018 været en lille eksport af træpiller fra Danmark. Undersøgelsen viser, at det i 2018 drejer sig om i alt godt 50.000 ton, hvilket er i samme størrelsesorden som tidligere år.

Danske virksomheder er dog meget aktive på det internationale marked for træpiller. Således indkøber og videresælger flere danske virksomheder træpiller til f.eks. kraftværker og forhandlere i Danmark og i andre EU-lande. Denne handel, som for fleres vedkommende måles i flere hundredtusinder af ton, er ikke registreret i denne opgørelse, da træpillerne ikke indfortoldes eller rent fysisk kommer til Danmark, men alene handles gennem et dansk selskab.

#### **4.5 Lagerforskydning**

Træpillelagre vokset

De danske importører og forhandleres træpillelagre blev ifølge undersøgelsen udbygget med godt 50.000 ton i løbet af 2018, hvilket er en betydelig ændring i forhold til seneste undersøgelse, hvor der skete et træk på lageret.

Lagerforskydningen er opgjort som forskellen mellem virksomhedernes samlede lagerbeholdning ved årets start hhv. ved årets afslutning. Lagerforskydning indregnes i forsyningen til forbrugsleddet, idet den mængde, lageret nedbringes med, regnes som forsyning til forbrug, mens evt. lageropbygning fratrækkes forsyningen inden forbruget opgøres.

Undersøgelsen viser, at det primært er hos værkerne, lagerbeholdningen er steget.

#### **4.6 Kvalifikation af undersøgelsen mht. import og privat import**

Sammenligning med Danmarks Statistik

Med henblik på at kvalificere undersøgelsens resultat om en nettoimport på 3 mio. ton, sammenlignes resultatet herunder med Danmarks Statistiks opgørelse af udenrigshandelen. Danmarks Statistik har siden 2009 opgjort handel med træpiller i en separat varekategori, hvor den tidligere var mere diffust defineret.

I Tabel 3 sammenlignes udenrigshandelen efter nærværende undersøgelse og efter Danmarks Statistiks opgørelse.

		2009	2010	2011	2012	2014	2016	2018
Import, dette studie	mio. ton		1,57		1,90	2,12	2,43	<b>3,08</b>
Eksport, dette studie	mio. ton		0,06		0,08	0,08	0,05	<b>0,05</b>
Nettoimport	mio. ton		1,51		1,82	2,04	2,38	<b>3,02</b>
Import, DST	mio. ton	0,83	1,41	2,03	2,02	2,26	2,34	<b>3,83</b>
Eksport, DST	mio. ton	0,03	0,04	0,06	0,05	0,15	0,26	<b>0,70</b>
Nettoimport	mio. ton	0,80	1,37	1,97	1,96	2,11	2,08	<b>3,13</b>
Forskel	mio. ton		-0,14		0,14	0,06	-0,30	<b>0,11</b>
	%		-9%		8%	3%	-13%	<b>4%</b>

Tabel 3: Sammenligning mellem opgørelser af træpilleimporten i 2018 og tidligere år fra Danmarks Statistik (DST) og nærværende undersøgelse.

Det fremgår, at Danmarks Statistiks opgørelse af import og eksport af træpiller i 2018 (i EU kombineret nomenklatur) ligger på et højere niveau end nærværende undersøgelse, hvilket i praksis dog ikke medfører den store forskel i nettoimport af træpiller mellem undersøgelse.

Det er muligt, at tallene fra DST omfatter mængder, der handles af danske virksomheder, men som i praksis ikke lander på dansk grund, eller også omfatter kategorien andre materialer end træpiller, som det blev indikeret ved undersøgelsen for 2016.

Som det fremgår, ligger nettoimporten i de to undersøgelser forholdsvist tæt på hinanden for 2018. Det bør dog bemærkes, at nærværende undersøgelse inkluderer en privat og en uregistreret import af træpiller på i alt 200.000 ton, mens Danmarks Statistik ikke indregner nogen privat import af træpiller.

Ovennævnte undersøgelse af udenrigshandelen fra Danmarks Statistik giver også en fordeling på oprindelseslande. Der ses en nogenlunde overensstemmelse mellem fordelingen hos Danmarks Statistik og fordelingen i nærværende undersøgelse, om end tallene fra Danmarks Statistik generelt ligger noget højere. Det bemærkes, at Danmarks Statistik opgør en væsentlig lavere import fra Sverige end nærværende undersøgelse, mens Danmarks Statistik beskriver en tre gange så stor import fra Portugal som undersøgelsen.

Danmarks Statistik opgør også produktionen af træpiller. For 2018 fortæller Statistikbankens energiregnskab [2], at der blev produceret godt 169.000 ton træpiller i Danmark. Det er ikke helt i overensstemmelse med resultatet fra nærværende undersøgelse, men ligger dog i samme størrelsesorden. Tallet ligger tættere på produktionen i undersøgelsen for 2016.



## 5 Forbrug af træpiller

Over tre millioner ton

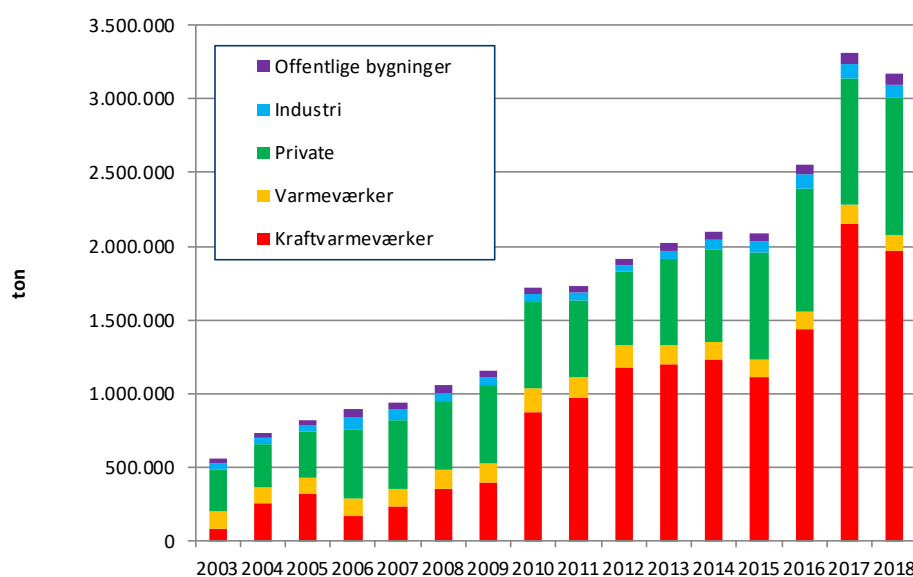
Den samlede forsyning af træpiller til forbrug på det danske marked i 2018 var ifølge undersøgelsen næsten 3,2 millioner ton. I Tabel 4 er forsyningen opgjort som endeligt forbrug fordelt på markedssegmenterne.

	Værker		Private		Industri		Offentlige bygninger		Samlet Forbrug	
	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel	Ton	Andel
2001	108.000	27%	222.658	55%	41.299	10%	29.333	7%	401.291	100%
2004	362.375	50%	313.606	43%	43.026	6%	12.127	2%	731.134	100%
2006	292.323	33%	469.343	52%	88.104	10%	46.026	5%	895.796	100%
2008	481.932	45%	471.123	44%	53.976	5%	52.488	5%	1.059.519	100%
2010	1.039.619	60%	577.453	34%	54.349	3%	47.555	3%	1.718.976	100%
2012	1.325.963	69%	499.872	26%	47.047	2%	41.166	2%	1.914.048	100%
2014	1.365.527	65%	636.124	30%	59.870	3%	52.387	2%	2.113.908	100%
2016	1.571.916	61%	834.732	31%	92.185	4%	70.794	3%	2.569.626	100%
<b>2018</b>	<b>2.081.466</b>	<b>66%</b>	<b>925.535</b>	<b>29%</b>	<b>87.109</b>	<b>3%</b>	<b>76.221</b>	<b>2%</b>	<b>3.170.331</b>	<b>100%</b>

Tabel 4: Træpilleforbrug i Danmark fordelt på markedssegmenter i 2018 og tidligere år.

Stigning på ½ million ton

Det samlede forbrug er godt en halv million ton højere end i 2016, hvor undersøgelsen også viste en stigning samlet set i forbruget på knapt en halv million ton i forhold til 2014.



Figur 5. Fordeling af træpilleforbruget i Danmark på markedssegmenter. For årene 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 og 2017 er der – bortset fra varme- og kraftvarmeværker – tale om estimater.

Forbrug toppede i 2017

Fordelingen af træpilleforbruget på markedssegmenter er illustreret i Figur 5 ovenfor. Her er foruden oplysninger fra de seneste otte undersøgelser af træpillemarkedet også medtaget data for de mellemliggende år. Tallene er hentet fra Energistyrelsens energistatistik, hvor der for de mellemliggende år findes oplysninger om værkernes forbrug (fra Energiproducenttællingen), mens tallene for de øvrige forbrugskategorier skønnes af Energistyrelsen ved interpolation og kvalitative vurderinger af markedsudviklingen. Det fremgår af figuren, at det samlede danske træpilleforbrug toppede i 2017.

### 5.1 Varmeværker og kraftvarmewærker

100 små og store værker

I 2018 var der ifølge Energiproducenttællingen knap 100 større og mindre værker, der benyttede træpiller, heraf nogle med samme ejer og nogle med flere anlæg på hvert værk. Det samlede forbrug på anlæggene var ca. 2,09 millioner ton fordelt med ca. 1.960.000 ton til kraftvarmeproduktion og ca. 130.000 ton til varmeproduktion på fjernvarmewærker. Værkerne består af:

- Avedøreværkets Blok 1 og 2
- Amagerværkets Blok 1
- Studstrupværkets Blok 3
- Herningværket
- Skive Fjernvarme, der bruger træpiller i forgasningsanlægget og en række kedelanlæg
- Fire fjernvarmewærker, som hver har brugt mellem 5.000 og 15.000 ton om året
- 33 fjernvarmewærker, der har brugt mellem 1.000 og 5.000 ton om året
- Omkring 50 små værker, der kun bruger træpiller i begrænset omfang, herunder i spidslastkedler. Disse har hver brugt under 1.000 ton i 2018. På en del fjernvarmewærker anvendes træpiller som hovedbrændsel, mens andre kun bruger træpiller lejlighedsvist, f.eks. i spidslastsituationen.

Kraftværker er omstillet

Som i undersøgelsen for 2016, viser undersøgelsen for 2018 igen en markant vækst hos de store forbrugere. Årsagen er, at de store anlæg, der i de senere år er blevet omstillet fra kul til biomasse, er blevet fuldt indfaset fra 2017. At forbruget, som det ses af Figur 5, i 2017 var højere end i 2018 skyldes bl.a. et lavere varmebehov i 2018 (2.900 graddage) i forhold til i 2016 (2.998 graddage), øget udetid på visse anlæg, samt at nogle værker har oplevet gentagne svigt i forsyningen med træpiller til andre i løbet af 2018.

Fjernvarmewærkerne har udvist en stabil tendens i deres forbrug gennem de seneste undersøgelser.

## 5.2 Forbrug udenfor værkerne

### Stigende privatforbrug

Undersøgelsen viser, at der har fundet en tydelig stigning sted på privatmarkedet, der i 2018 repræsenterede et forbrug på 925.000 ton træpiller. Udviklingen i de to små forbrugssektorer, industri og offentlige bygninger har været moderat fra 2016 til 2018, hvor en – i absolutte tal – lille stigning i offentlige bygninger har opvejet et tilsvarende fald i industrien. Tallene er beregnet ifølge metoden beskrevet i kapitel 3. Det samlede forbrug i disse tre sektorer var i 2018 ca. 9% højere end i 2016.

At der ses en stigning, harmonerer ikke med klimamæssige udsving, da der i 2018 har været færre graddage end i 2016. Derimod kan en udvikling i nyt forbrug bidrage til forklaringen.

### I kedler og ovne

Træpiller til privat opvarmning finder primært sted i stokerfyrede kedler, men træpillefyrede ovne har i de senere år oplevet stigende interesse hos forbrugerne til opvarmning af boliger.

Ifølge interview med markedsaktører er der fortsat vækst i antallet af kedelanlæg og træpilleovne. Salget af ovne skønnedes af brancheaktører til omkring 5.000 enheder pr. år. i 2015. Denne udvikling vurderes af branchen at være fortsat i de efterfølgende år.

Salget af små, træpillefyrede kedelanlæg til private ligger ifølge brancheaktører årligt fortsat på omkring 8.000 enheder. Salget har ligget i dette leje i nogle år, men er mindre end tidligere år og bl.a. påvirket af en relativt moderat oliepris, en lav naturgaspris og øget fokus på varmepumper, der giver forbrugeren mindre arbejdskrævende opvarmning.

En del af de nye anlæg erstatter udtjente træpillekedler og vil kunne løse opgaven med ned til det halve pilleforbrug. Andre erstatter brændekedler, halmkedler eller oliekedler og giver dermed et nyt træpilleforbrug.

I Energistyrelsens opvarmningsundersøgelse fra 2018 [3] angives antallet af husholdninger hvor træpillefyret er primær eller sekundær varmekilde til 126.000. I undersøgelsen er der ikke spurgt særskilt til træpilleovne, men i Energistyrelsens undersøgelse af brændeforbruget for 2015 peger beregninger baseret på svar fra respondenterne på, at træpilleovne var det primære varme anlæg i knapt 17.000 boliger.

### Sandsynlig udvikling

Hvis det antages, at halvdelen af de nye pilleovne giver ny kapacitet, var bestanden i 2018 ca. 126.000 træpillekedelanlæg og ca. 25.000 træpilleovne i Danmark.

Hvis det som regneeksempel antages, at enhedsforbruget af træpiller i disse anlæg i gennemsnit er 6 ton/år i kedler (jf. Energistyrelsens metodenotat om træpilleundersøgelsen [4]) og 3 ton/år i ovne (estimeret), er det resulterende forbrug i de primære varme anlæg i husholdninger 831.000 ton/år. Hertil kommer der et forbrug i

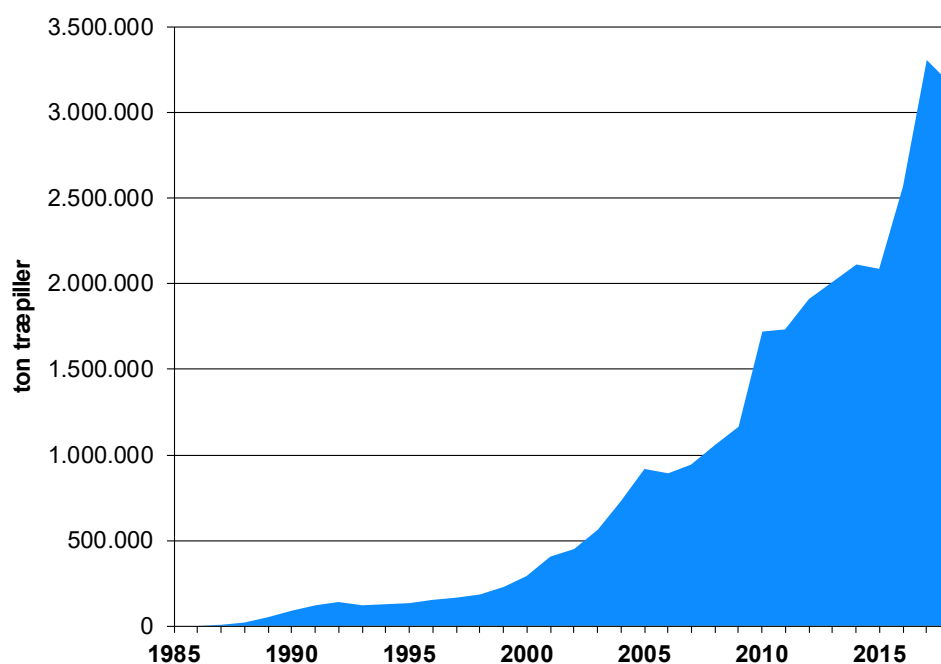
de kedelanlæg, der opvarmer stuehuse og har et højere enhedsforbrug samt i de pilleovne, der ikke har status som det primære varmeanlæg. Det virker ikke usandsynligt, at dette forbrug kan ligge på op mod 100.000 ton/år.

Vurderingen er dermed, at det forbrug, undersøgelsen viser for private husholdninger, ikke er usandsynligt, når der indregnes idriftsættelse af nye pilleovne og et antal træpillefyrede kedelanlæg. Det vurderes, at den udviste stigning på omkring 90.000 siden 2016 ton er rimelig.

Under alle omstændigheder skal udviklingen i privatmarkedet ses i lyset af den usikkerhed, der jf. kapitlet om metode knytter sig til fordelingen mellem sektorerne privat, industri og offentlige bygninger.

### 5.3 Udviklingen siden 1986

Figur 6 giver et overblik over udviklingen på det danske forbrug af træpiller siden midten af 1980'erne. De første år blev træpillerne alene forbrugt i fjernvarmesektoren. Siden kom privatsektoren til og senest kraftvarmeværkernes omstilling fra kul til biomasse jf. Figur 5.



Figur 6. Det samlede træpilleforbrug i Danmark siden 1986.

## 6 Priser på træpiller

Priser fra 31 aktører

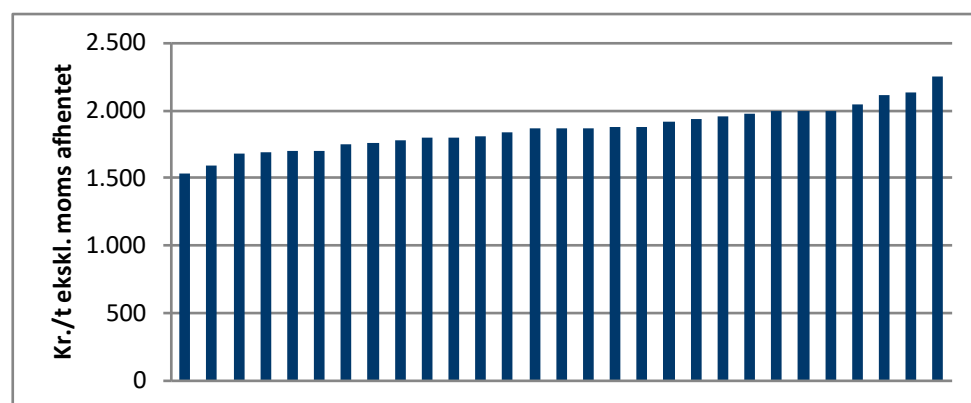
Forhandlere og producenter af træpiller er i denne og de seks seneste undersøgelser blevet bedt om at oplyse aktuelle priser for træpiller. Priserne i det følgende gælder for sommerhalvåret 2019 og er eksklusive moms. Priser gælder detailhandel. Handel mellem importører og forhandlere indgår ikke. 21 forhandlere og producenter har leveret data til denne del af undersøgelsen. Disse data er suppleret af opslag på 10 andre forhandlers hjemmesider således, at der indgår prisoplysninger fra 31 aktører. Der indgår ikke priser for træpiller i grænsehandlen.

Undersøgelsen af priser viser et øjebliksbillede af markedet fra sommerhalvåret 2019.

### 6.1 Handel i sække

Højere gennemsnitspris

Gennemsnitsprisen for træpiller i sække var ifølge undersøgelsen 1.889 kr. pr. ton, hvilket er 314 kr. højere end niveauet i 2017. Prisoplysningerne er afbildet i Figur 7. Prisen gælder ved salg af en hel palle, typisk mellem 56 og 66 sække à 15 eller 16 kg, som afhentet vare, altså eksklusive transport til forbrugeren. Opgørelsen ekskluderer transportomkostninger, da disse kan variere med forbrugers geografiske placering. Gennemsnitsprisen er beregnet for træpiller i forskellige kvaliteter, størrelse sække og diameter og er baseret på de priser, forhandlerne har valgt at melde ind fra deres sortiment.



Figur 7. Fordelingskurve for forhandlerens priser for træpiller i sække sommerhalvåret 2019, kr./ton ekskl. moms, afhentet.

Prisinformationerne stammer desuden ikke fra præcist de samme aktører som tidligere undersøgelser.

### 6.2 Handel i bigbags

Gennemsnitsprisen for træpiller i bigbags var ifølge undersøgelsen 1.916 kr. pr. ton, en stigning på 319 kr. i forhold til niveauet i sommeren 2017. Der er spurgt til prisen

for leveret vare, altså inklusive transport til forbrugeren. De fleste bigbags på markedet er på 900 til 1.000 kg. Beregningen baserer sig på oplysninger fra 6 respondenter.

### 6.3 Handel i bulk

Gennemsnitsprisen for træpiller leveret i bulk var ifølge undersøgelsen 1.537 kr. pr. ton, en stigning på 46 kr. fra niveauet i sommeren 2017. Prisen gælder for leveret vare, altså inklusive transport til forbrugeren. Priserne er opgivet ved varierende leveret mængde. Der er dog spurgt til en leveret mængde i intervallet 3 til 6 ton. Beregningen baserer sig på oplysninger fra 6 respondenter.

### 6.4 Sammenfatning af priser

Knaphed = højere pris

Tabel 5 sammenfatter ovenstående prisoplysninger. Baggrunden for det generelt noget højere prisniveau i 2019 i forhold til 2017 kan desuden søges i, at forhandlere har oplevet knaphed på træpiller gennem året, hvilket har kunnet danne basis for en højere pris.

Der er ikke indsamlet oplysninger om priser på træpiller for store forbrugere i varme- og kraftværker i denne undersøgelse. Der henvises til Dansk Fjernvarmes prisstatistik, og til internationale indices for storskalamarkedet.

	Enhedsstørrelse	Gennemsnitspris Sommerhalvår 2019, ekskl. moms		Konditioner
		Kr./ton	Kr./GJ	
Sække	10-25 kg	1.889	108	Afhentet ved 1 palle
Bigbags	500-1.000 kg	1.916	109	Leveret 1-3 bigbags
Bulk, private	3-6 ton	1.537	88	Leveret 3-6 ton

Tabel 5: Sammenfatning af træpillepriser på det danske marked sommerhalvåret 2019.

Ved omregning af prisen fra kr. pr. ton til kr. pr. GJ er anvendt en (nedre) brændværdi på 17,5 GJ pr. ton.

## 7 Kvalitet

### 7.1 Branding og standarder

Producenter og forhandlere er blevet bedt om at oplyse, hvilken kvalitet træpiller de handler med, samt hvilke standarder de anvender for at specificere kvaliteten over for forbrugerne.

Ved tidligere undersøgelser, var det især forhandlernes eget firmanavn eller producentens firmanavn eller brand, der blev anvendt som kvalitetsbeskrivelse for produktet. Tendensen fortsætter for 2018, hvor halvdelen af forhandlere og producenter, der har svaret, fortsat beskriver deres produkt ud fra brandet.

International standard

Men der er også en vækst i anvendelsen af standarder til at specificere og kvalitets sikre træpillerne. Godt over halvdelen af respondenterne vælger en standard og i stigende grad en ISO-standard (DS/EN ISO 17225). De nationale standarder er som konsekvens af indførelsen af internationale standarder ved at forsvinde ud af besvarelserne. Som egentlig specifikation af produktet ses der en kraftig stigning i anvendelsen af EN-plus, der ud fra svarene må vurderes at være den mest anvendte kvalitetsbetegnelse. Kun seks aktører er dog certificeret til at handle med EN-plus-certificerede træpiller. Den største danske træpilleproducent har som den eneste danske producent licens til EN-plus. Det er observeret, at flere større forhandlere laver deres egne kvalitetsspecifikationer.

### 7.2 Diameter

6 mm piller vinder ind

I undersøgelsen er der spurgt til fordelingen mellem størrelsen af de solgte træpiller. Træpillestørrelserne 8 mm og 6 mm er altdominerende på markedet. De to dominerende størrelsesklasser har i 2018 ifølge undersøgelsen delt markedet i forholdet 70% og 30% for 8 mm henholdsvis 6 mm træpiller. Resultatet baserer sig på den mængde træpiller, hvortil fordelingen er oplyst - på et samlet salg på 1,4 mio. ton. Der kan konstateres fortsat vækst i anvendelsen af 6 mm piller, idet deres markedsandel er steget fra 20% til 30% siden undersøgelsen for 2016.

## 8 Undersøgelsens usikkerhed

Uoplyst	Undersøgelsens database opfattes som komplet mht. producenter af træpiller og stort set som komplet mht. importører af træpiller, således at forsyningen er kendt med god sikkerhed. Det må dog igen for 2018 konstateres, at nogle aktører ikke ønsker at deltage i undersøgelsen eller i alle fald ikke har svaret, og at det heller ikke er lykkedes at få telefonisk kontakt til disse. Derfor er der for en række aktører foretaget et skøn. For nogle af disse aktører er værdier fra sidste undersøgelse anvendt uden ændringer. For andre har det været muligt at få skønnede værdier fra disses hovedleverandører, og anvendelse af disse opdaterede tal opfattes som mere retvisende end brug af oplysninger fra 2016.
Dobbelttælling	Der knytter sig en særlig usikkerhed til muligheden for at tælle importmængder flere gange. Kontaktdatabasen omfatter virksomheder, der alene eller overvejende optræder som grossister, og selvom der er gjort en stor indsats for at skabe overblik over virksomhedernes roller, består risikoen. Derfor kunne der i en fremtidig undersøgelse gøres en yderligere indsats for at systematisere virksomhederne yderligere med henblik på at kategorisere dem i grossister, forhandlere og detailed og derved lette arbejdet med at undgå eventuelle dobbelttællinger.
Fordeling af forbruget	Undersøgelsen af værkeres forbrug anses for komplet og må anses for at være ret præcis, dog jf. bemærkningen herunder.  Der knytter sig en vis usikkerhed til fordelingen af forbruget mellem markedssegmenter (værker, private forbrugere, industri og offentlige bygninger), dels fordi en del leverandører kun kan skønne denne fordeling, og dels fordi en række af de mindre forhandlere ikke har deltaget i undersøgelsen. Der knytter sig også en vis usikkerhed til den totale forsyning, som medfører særligt stor usikkerhed for forbruget i husholdninger, industri og offentlige bygninger.
Privat og parallel import	Endelig giver vurderingen af den private import fra Tyskland og den parallelle import direkte fra Tyskland, Polen og Sverige en øget usikkerhed i undersøgelsen. Der er ikke tvivl om, at trafikken finder sted, men lidt tvivl om omfanget, idet vurderingen baserer sig på samtaler med ret få nøgleaktører i træpillebranchen. En fremtidig undersøgelse kunne afprøve nye måder at undersøge den private import på, fx ved kontakt til udenlandske myndigheder omkring eksport af træpiller til Danmark. Opgørelser fra nabolandene over salget af træpiller til Danmark vil kunne sammenholdes med respondenternes opgørelse af importen fra de pågældende lande og derved – via en eventuel forskel – måske kunne give et billede af den private og parallelle import.  Sammenfattende kan usikkerheden ved den anvendte metode beskrives som følger:



- Respondenterne kan overvurdere importen eller kan have undervurderet den i tidligere år.
- Undersøgelsen kan optælle for meget fx ved at tælle samme mængde flere gange. Dette gælder f.eks., hvis aktører har oplyst mængder under import, selvom de ikke selv har importeret, men importen reelt er sket hos deres leverandør.
- Der kan være et træpilleforbrug i værker, der ikke figurerer i den benyttede energiproducenttælling eller i indmeldinger til denne undersøgelse: Hvis der er et træpilleforbrug i et værk, der ikke selv importerer, vil forbruget nødvendigvis blive dækket af en del af undersøgelsens samlede træpilleforsyning. Da forbruget udenfor værkerne beregnes som den samlede forsyning fratrukket forbruget på værkerne, vil et ikke opgjort forbrug på et værk betyde, at forbruget uden for værkerne (privat, offentligt, industri) vil blive regnet større end det reelt er.
- Der kan være sket en lageropbygning, selvom undersøgelsen indikerer, at der er sket en nedbringning af lagre, dvs. at en større del af importen er gået til lager i stedet for forbrug. I princippet kan der også være opbygget lager hos nogle slutforbrugere, dvs. forbrugere, der har lagerfaciliteter, herunder forbrugere af sækkevarer, der måske har købt ind til en kold vinter i starten af sæsonen.
- Overvurdering af den private og parallelle import fra Tyskland, Polen og Sverige.
- Kombinationer af ovenstående.

## 9 Andre data om træpillemarkedet

Danmarks Statistik stiller i Statistikbanken ([www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk)) [2] oplysninger til rådighed om udenrigshandlen med træpiller. Som det er beskrevet oven for, vurderes det, at oplysninger fra Statistikbanken stemmer godt overens med oplysninger fra denne undersøgelse.

Energistyrelsen giver i den årlige Energistatistik [1] sammenfattende oplysninger om træpiller og andre energiformer i Danmark, herunder skovflis, halm, træaffald og brænde. Energistatistikens tal er i energienheder, oftest TeraJoule (TJ) eller PetaJoule (PJ). Der er benyttet en brændværdi for træpiller på 17,5 GigaJoule (GJ) pr. ton, så 1 TJ i statistikken svarer til ca. 57 ton træpiller. Det samlede træpilleforbrug i 2018 på 3,2 millioner ton svarer til ca. 56 PJ, hvilket er ca. 7,5% af Danmarks bruttoenergiforbrug (ved anvendelse af tal fra den foreløbige statistik for 2018). Tallet er en stigning på 1,5 procentpoint i forhold til undersøgelsen for 2016.

Energistatistikken kan downloades fra Energistyrelsens hjemmeside ([www.ens.dk](http://www.ens.dk)) fra punktet "Statistik, data, nøgletal og kort" under fanebladet "Service".

Energistyrelsen har udgivet en række metodenotater [4], som beskriver forudsætninger og tal for henholdsvis træpiller, skovflis, halm, træaffald og brænde i energistatistikken. Notatet om træpiller dækker perioden 1986 til 2012 og indeholder oplysninger om forsyning og forbrug opdelt på kategorier for hele perioden.

Metodenotatet om træpiller kan ses og downloades fra Energistyrelsens hjemmeside under samme punkt som ovenfor.

## 10 Referencer

1. Energistatistik: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/maanedlig-og-aarlig-energistatistik>
2. Danmarks Statistik – Statistikbanken: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk).
3. Opvarmningsundersøgelsen: <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/opvarmningsundersoegelsen.pdf>
4. Metodenotater: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/energistatistik-metoder-mm>