



Det danske træpillemarked 2016

Ea Energianalyse for Energistyrelsen - 12. december 2017



Energistyrelsen



Ea Energianalyse

Det danske træpillemarked 2016

Udarbejdet af:

Ea Energianalyse
Frederiksholms Kanal 4, 3. th.
1220 København K
T: 88 70 70 83
E-mail: info@eaea.dk
Web: www.eaea.dk

Indhold

1	Sammenfatning	4
2	Indledning	6
3	Metode	7
4	Træpilleforsyning	10
	4.1 Produktion	10
	4.2 Import	11
	4.3 Yderligere import	14
	4.4 Eksport	14
	4.5 Lagerforskydning	14
	4.6 Kvalifikation af undersøgelsen mht. import og privat import	15
5	Forbrug af træpiller	16
	5.1 Varmeværker og kraftvarmeværker	17
	5.2 Privatmarkedet	18
	5.3 Udviklingen siden 1986	19
6	Priser på træpiller	20
	6.1 Handel i sække	20
	6.2 Handel i bigbags	20
	6.3 Handel i bulk	21
	6.4 Sammenfatning af priser	21
7	Kvalitet	22
	7.1 Branding og standarder	22
	7.2 Diameter	22
8	Undersøgelsens usikkerhed	23
9	Andre data om træpillemarkedet	25
10	Referencer	26

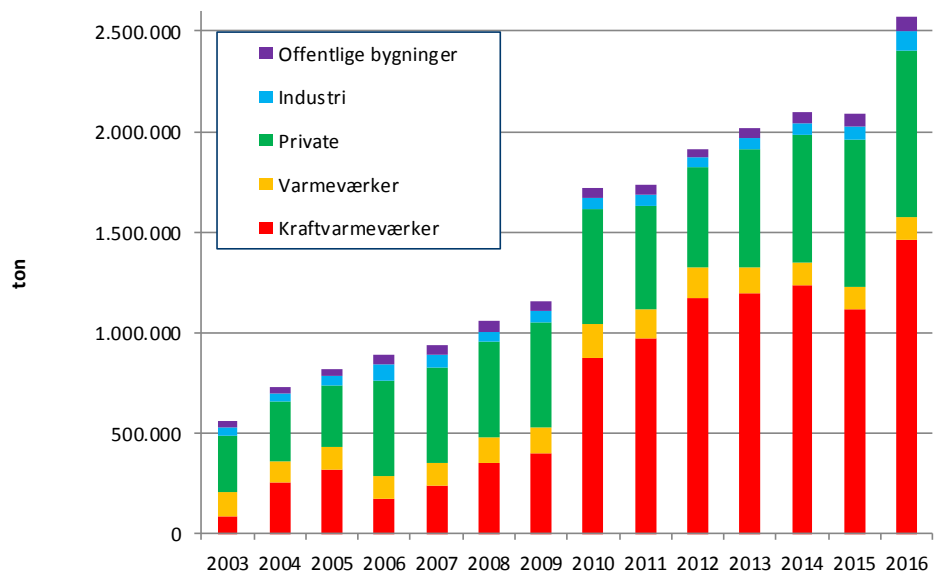
1 Sammenfatning

Træpilleundersøgelsen for 2016 beskriver forsyning med og forbrug af træpiller i Danmark i 2016. 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 2016 blev der fremstillet ca. 0,16 mio. ton træpiller i Danmark, mens der blev importeret godt 2,4 mio. ton, heraf halvdelen fra Baltikum.

De fremstillede og importerede træpiller samt et lille træk på lageret - i alt næsten 2,6 mio. ton træpiller - blev brugt til energiformål i Danmark. Heraf blev knap 1,6 mio. ton omsat i forsyningssektoren, godt 0,8 mio. ton hos private samt knap 0,2 mio. ton i industri og offentlige bygninger.



Forbruget udviser en stor stigning i forhold til den seneste undersøgelse fra 2014, både hos værkerne, der i perioden har udskiftet kul med træpiller og uden for forsyningssektoren. Stigningen på næsten 200.000 ton hos private har baggrund i en koldere fyringssæson i 2016 i forhold til 2014 og installation af nye træpilleforbrugende apparater. Undersøgelsens metode har desuden indbyggede usikkerheder,

der - selvom de er søgt minimeret - indebærer risiko for fejl i bestemmelsen af markedet og dermed det private træpilleforbrug.

2 Indledning

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

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

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

Informationer til markedsoversigten stammer fra fire undersøgelser:

1. Spørgeskemaundersøgelse til danske producenter, importører 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 Energiproducenttællingen for 2016
4. Telefoninterviews med brancheaktører.

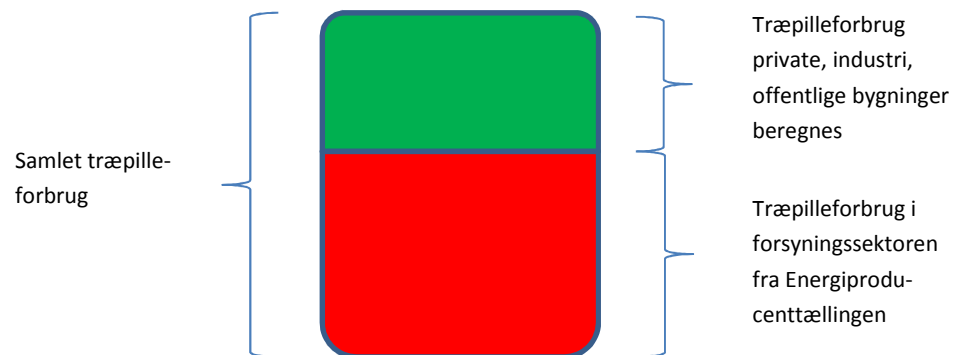
Spørgeskemaundersøgelsen vedrørende forhandlere bidrager med oplysninger om forsyning og salg af træpiller. Træpilleforsyningen er beregnet ud fra de enkelte forhandlers oplysninger om produktion, import/eksport og lagerafgang/lageropbygning. Forhandlerne giver endvidere oplysninger om fordelingen af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

Dataindsamlingen til nærværende undersøgelse har løbet fra medio maj til begyndelsen af juli 2017, hvorefter data om træpillemarkedet i 2016 til brug for Energistyrelsens årlige energistatistik er beregnet 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. Pillerne bruges i alle anlægsstørrelser fra de mindste træpilleovne på få kW, hvor der påfyldes en pose piller i ny og næ til de største kraftværker på adskillige hundrede MW, hvor skibsladning efter skibsladning erstatter kul og sparer atmosfæren for store mængder kuldioxid.

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



Figur 1. Træpilleundersøgelsens metode.

Forbruget af træpiller i forsyningssektoren (i varmegværker og kraftvarmegværker samt enkelte industrivirksomheder, der er tilkoblet 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 (privat opvarmning, offentlige institutioner og industri), som illustreret i Figur 1. Træpilleundersøgelsens metode. Udfordringen for undersøgelsen er derfor at opgøre den samlede forsyning på en sikker måde.

Siden 2001

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 adresseoplysninger hentet fra internettet og 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 forhandlere 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 om der har været aktivitet hos den pågældende i 2016. I så tilfælde er aktøren forblevet i undersøgelsen og data fra andre aktører eller fra undersøgelsen for 2014 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 har af en eller anden grund har undgået undersøgelsens opmærksomhed og derfor ikke er kommet med i databasen.

166 spørgeskemaer

Der blev udsendt spørgeskemaer til i alt 166 forhandlere (importører, producenter og forhandlere). I alt 47 af disse har besvaret skemaet, heraf er 10 skemaer mangelfuldt udfyldt, så det ikke har været muligt at beregne balancen. Gennem telefoninterviews til disse samt forhandlere, der ikke har besvaret skemaet er der søgt rettet op på de mangelfulde eller manglende besvarelser. I alt er der indsamlet og valideret data fra 56 forhandlere. Det vurderes, at disse 56 omfatter de vigtigste aktører, herunder alle producenter og væsentlige importører.

16 varmeværker

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 oplysninger om eventuel import til og videresalg af træpiller fra værkerne. De 16 værker med det største træpilleforbrug - udvalgt fra en grænse på 3000 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.

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.

Energiproducenttælling

Forbruget i kraftvarme- og varmeværker er kortlagt gennem Energistyrelsens energiproducenttælling. Oplysninger fra Energiproducenttællingen har givet forbruget af træpiller på samtlige kraftvarmeværker, varmeværker og hos andre, der leverer el eller varme til offentlige net. Energiproducenttællingen gennemføres som en komplet tælling af Energistyrelsen hvert år.

Forbrug udenfor værker

Forbruget uden for denne sektor er bestemt som det samlede forbrug i landet minus forbruget i kraftvarme- og varmeværker.

Endelig fordeles forbruget uden for kraftvarme- og varmeværker på henholdsvis private, industri og offentlige bygninger. Denne fordeling baseres på en procentvis

opdeling af markedet, som er skønnet ud fra samtlige forhandlernes enten skønnede eller registrerede fordeling på de tre delmarkeder.

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 - svigede 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 % og 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 2016 er standardfordelingen anvendt.

Spørgeskema

Kontakten til respondenterne har i 2016-undersøgelsen overvejende foregået pr. e-mail. I den første henvendelse til værker, forhandlere, producenter og importører var der tilbud om muligheden 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 i en 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 forhandlers lagre. Opgørelsen er baseret på de indkomne svar, idet der dog er sikret svar fra hovedparten af kendte importører og producenter af træpiller. Herved er forsynings siden næsten komplet dækket af undersøgelsen.

Samlet forsyning 2016

Den samlede forsyning af træpiller til markedet i 2016 udgjorde ifølge undersøgelsen 2.569.626 ton. Det er 6,5 gange mere end i 2001.

	Dansk produktion		Import		Eksport		Reduktion af lagre		Samlet forsyning	
	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
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 %

Tabel 1: Produktion, import, eksport og lageropbygning af træpiller i 2016 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 2016.

Fem producenter

Fem danske producenter fremstillede ifølge undersøgelsen knap 161.000 ton træpiller i 2016. Det er en stigning på knap 55.000 ton fra 2014, og næsten på højde med niveauet 15 år tidligere.

Den indenlandske produktion svinger fra år til år, inden for de sidste 10 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. Tendensen til, at fabrikkerne i stigende grad baserer sig på våde råvarer og inkluderer tørreanlæg på fabrikken fortsætter. Det nuværende niveau for den del af produktionen, der er baseret på tørre råvarer, er begrænset af producenternes adgang til råvarer (savsmuld og spåner fra træindustrien). Den danske møbelproduktion og øvrig træfor-

arbejdningindustri 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	%	ton	%	ton	%
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 %

Tabel 2: Træpilleproduktionen i Danmark fordelt efter producenternes størrelse.

Få virksomheder dominerer produktionen

Antallet af aktive producenter har været faldende de senere år, og de små producenter har stærkt faldende betydning i den samlede forsyning. Af de i alt fem aktive producenter, fremstillede de to under 12.000 ton pr. år samlet, og for de helt små producenter, der har figureret i tidligere undersøgelser har der ikke kunnet spores aktivitet i 2016. Tre større virksomheder står for langt hovedparten af træpilleproduktionen i Danmark i 2016.

4.2 Import

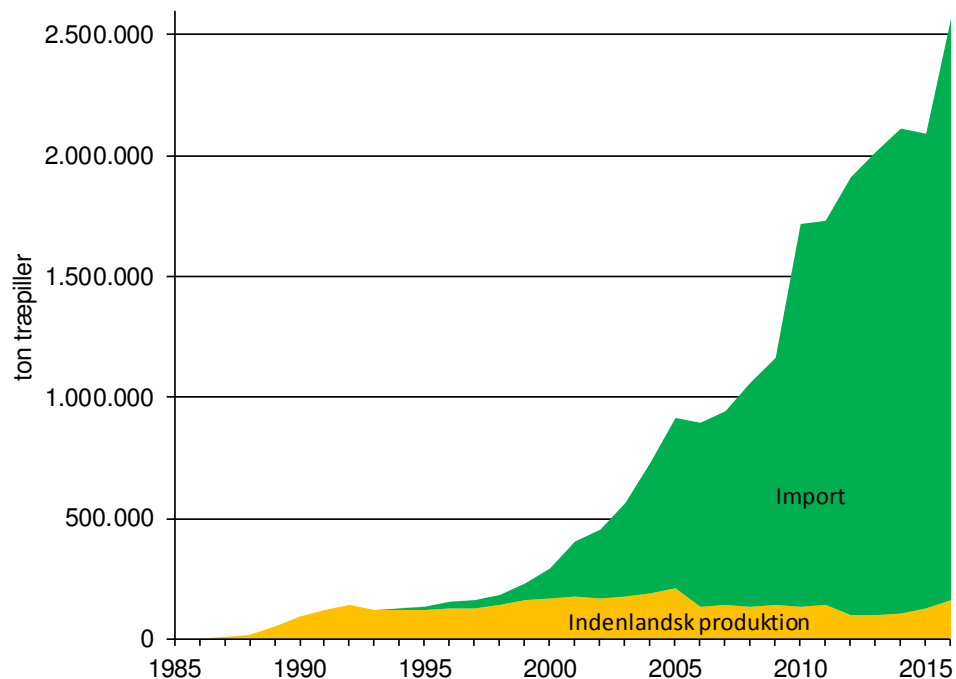
Undersøgelsen viser, at importen af træpiller i 2016 var 2.434.445 ton. I runde tal og fratrukket eksport fra Danmark var nettoimporten 2,4 mio. ton i 2016.

Brat stigning er tilbage

Importen er steget meget de sidste 15 år. I 2001 lå niveauet omkring 200.000 ton årligt. Den meget bratte stigning med op mod 1 mio. ton mellem 2008 og 2012 blev afløst af en mere moderat stigning, men er igen blevet mere stejl og forventes at fortsætte sådan pga. fuld indfasning af de omstillede kraftværksblokke.

I 2016 kom 94 % af den samlede forsyning af træpiller fra udlandet.

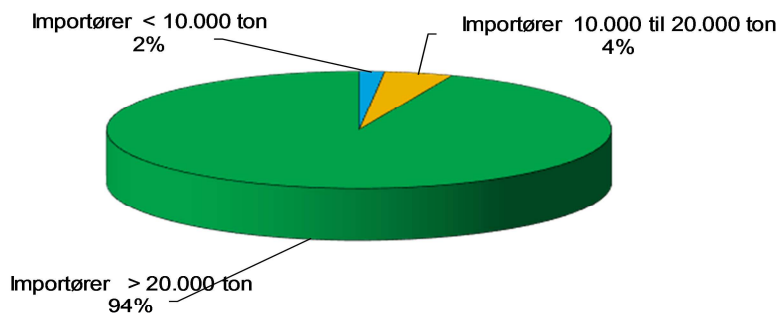
Udviklingen i importen og indenlandsk produktion set over en længere årrække, se Figur 2, illustrerer hvordan en ikke ubetydelig del af Danmarks forsyning til markedet med vedvarende energi er blevet afhængig af import.



Figur 2. Udviklingen i indenlandsk produktion og nettoimport af træpiller til Danmark fra 1985 til 2016.

Undersøgelsen viser, at antallet af danske træpilleimportører var 35 i 2016 mod 29 i 2014 og 36 i 2012.

Undersøgelsen peger på en fortsat markedskonsolidering for de store importører. Som det ses i Tabel 3, stod de 11 største importører, som hver hjemtager over 20.000 ton pr. år, for 94 % af den samlede import i 2016. I 2001 var der 4 store importører bag 79 % af den samlede import.



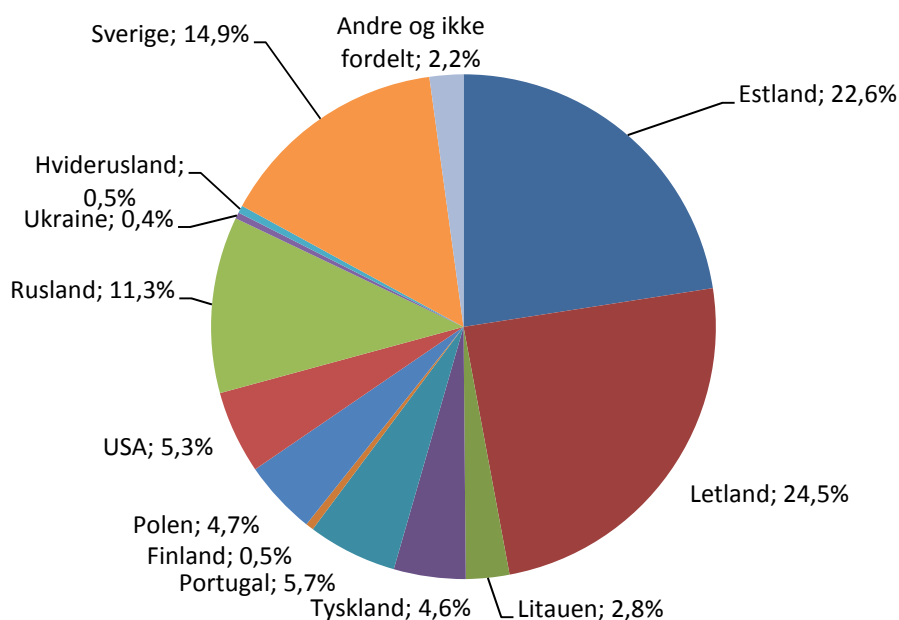
Figur 3. Fordeling af importen i 2016 efter importørens størrelse.

De små importørers markedsandel er lille - kun ca. 6 % af importen hjemtages ifølge undersøgelsen af importører, som importerer under 20.000 ton pr. år.

	Importører > 20.000 ton			Importører ml. 10.000 og 20.000 ton			Importører < 10 000 ton		
	ton	%	Antal	ton	%	Antal	ton	%	Antal
2001	159.180	79 %	4	10.000	5 %	1	31.691	16 %	12
2004	392.475	83 %	6	51.500	11 %	4	26.613	6 %	19
2006	743.173	88 %	8	56.273	7 %	4	41.666	5 %	25
2008	810.439	88 %	8	95.148	10 %	7	19.814	2 %	11
2010	1.482.197	94 %	14	55.000	4 %	4	31.755	2 %	15
2012	1.798.109	95 %	14	62.482	3 %	5	37.552	2 %	17
2014	2.017.264	95 %	12	54.638	3 %	4	46.848	2 %	13
2016	2.287.880	94 %	11	107.000	4 %	8	39.465	2 %	16

Tabel 3: Importen fordelt efter importørens størrelse.

Fordelingen af importen på oprindelseslande er illustreret i Figur 4. Tallene, der er baseret på importørernes procentfordeling af importen på oprindelsesland, 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".



Figur 4. Importens fordeling på oprindelsesland 2016.

Det fremgår, at halvdelen af importen skete fra de baltiske lande. Det er omtrent samme andel som i 2014, men dækker over en stigning i importen fra regionen på

over 150.000 ton. Det er også bemærkelsesværdigt, at importen fra Rusland er steget fra at udgøre 4 % af importen i 2010 til over 16 % i 2014, men igen er reduceret kraftigt i 2016 - såvel i andel som i absolutte mængder.

4.3 Yderligere import

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

Ifølge brancheaktører sker der også en betydelig import fra Sverige pr. lastbil, ligesom der kommer en vis mængde træpiller direkte fra Polen.

Denne import registreres ikke i Danmark, men i opgørelsen over importen til Danmark i 2016 er privatimporten skønnet til i alt 200.000 ton i 2016, hvilket baserer sig på udsagn fra træpillebranchen om, at forsyningen sydfra - fra Tyskland og Polen - er stagneret ift. tidligere år, mens en anseelig import fra Sverige skulle være kommet til. Tallet er usikkert, idet der i sagens natur ikke foretages opgørelser over denne type af privat indkøb eller parallel import, men da skønnet er baseret på interviews med brancheaktører, som har føling med størrelsen af omsætningen hos de omtalte nordtyske forhandlere, vurderes størrelsesordenen at være retvisende. Se endvidere afsnit 4.6.

4.4 Eksport

Som i de tidligere år har der også i 2016 været en lille eksport af træpiller fra Danmark. Undersøgelsen viser, at det i 2016 drejer sig om i alt ca. 50.000 ton, hvilket er lidt lavere end tidligere år.

Danske virksomheder er aktive på det internationale marked for træpiller. Således indkøber og videresælger flere danske virksomheder træpiller til f.eks. kraftværker og forhandlere 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 rent fysisk kommer til Danmark, men alene handles gennem et dansk selskab.

4.5 Lagerforskydning

De danske importører og forhandleres træpillelagre blev ifølge undersøgelsen reduceret med omkring 44.000 ton i løbet af 2016, hvilket er en betydelig ændring i forhold til seneste undersøgelse, hvor der skete en lageropbygning. Lagerforskydningen er opgjort som differencen mellem virksomhedernes samlede lagerbeholdning ved årets start hhv. ved årets afslutning. Lagerforskydning indregnes i forsyningen til forbrugsleddet, idet lagernedbringning regnes som forsyning til forbrug, mens lageropbygning fra regnes i forbrugsopgørelsen.

Undersøgelsens viser, at det primært er hos værkerne, lagerbeholdningen er nedbragt.

4.6 Kvalifikation af undersøgelsen mht. import og privat import

Med henblik på at kvalificere undersøgelsens resultater med en nettoimport på 2,384 mio. ton, sammenlignes de 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 4 sammenlignes udenrigshandelen efter nærværende undersøgelse og efter Danmarks Statistiks opgørelse.

		2009	2010	2011	2012	2014	2016
Import, dette studie	ton		1.568.952		1.898.143	2.118.750	2.434.445
Eksport, dette studie	ton		63.386		75.855	76.392	50.236
Nettoimport	ton		1.505.566		1.822.288	2.042.358	2.384.209
Import, DST	ton	831.133	1.405.337	2.031.774	2.016.431	2.256.061	2.335.516
Eksport, DST	ton	27.869	35.566	63.482	54.076	149.494	255.022
Nettoimport	ton	803.263	1.369.771	1.968.292	1.962.354	2.106.567	2.080.494
Forskel	ton		-135.795		140.066	64.208	-303.715
	%		-9,0%		7,7%	3,1%	-12,7%

Tabel 4: Sammenligning af opgørelser af træpilleimporten i 2016 fra Danmarks Statistik (DST) og nærværende undersøgelse.

Danmarks Statistiks opgørelse af eksporten af træpiller omfatter både eksporterede træpiller og en eksport af brænde, som DST vælger at kategorisere som eksport af træpiller. Dermed bliver tallet større, end den virkelige eksport af træpiller kan retfærdiggøre. Dette valg bliver i øvrigt yderligere udfordret af, at nøgleaktører i bio-brændselsbranchen i interviews ikke kan genkende, at der skulle foregå en eksport af brænde fra Danmark.

Danmarks Statistik opgør også produktionen af træpiller. For 2016 fortæller Statistikbanken, at der blev produceret godt 428.000 ton træpiller i Danmark. Det er ikke i overensstemmelse med virkeligheden og ligger 267.000 ton over den produktion, der opgøres i nærværende undersøgelse. Forklaringen fra Danmarks Statistik er, at tallet for træpilleproduktionen justeres for at få balance i energiregnskabet, således at tilgangen (produktion og import) modsvarer anvendelsen (salg og eksport).

Som det fremgår, ligger de to undersøgelser forholdsvist tæt på hinanden for 2016, da nærværende undersøgelse inkluderer en privat import af træpiller på 200.000 ton, mens Danmarks Statistik ikke indregner nogen privat import af træpiller.

Den ovenfor nævnte undersøgelse af udenrigshandelen fra Danmarks Statistik giver også en fordeling på oprindelseslande. Som for undersøgelsen for 2014 ses en fin overensstemmelse mellem fordelingen hos Danmarks Statistik og fordelingen i nærværende undersøgelse, idet betydningen af den private import fra Tyskland, Polen og Sverige dog afspejles i tallene for nærværende undersøgelse.

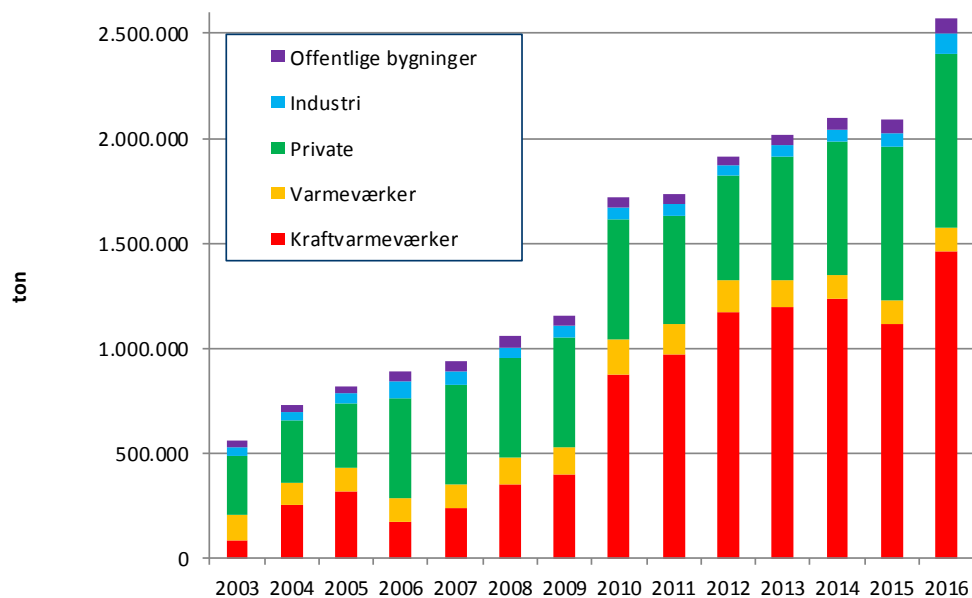
5 Forbrug af træpiller

Den samlede forsyning af træpiller til forbrug på det danske marked i 2016 var ifølge undersøgelsen næsten 2.570.000 ton. I Tabel 5 er forsyningen opgjort som endeligt forbrug fordelt på markedssegmenterne.

	Værker		Private		Industri		Offentlige bygninger		Samlet Forbrug	
	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%	ton	%
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%

Tabel 5: Træpilleforbrug fordelt på markedssegmenter i Danmark i 2016 og tidligere år.

Undersøgelsen viser samlet set en stigning i forbruget på godt 450.000 ton i forhold til undersøgelsen for 2014.



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

Fordelingen af træpilleforbruget på markedssegmenter er illustreret i Figur 5. Her er foruden oplysninger for de seneste syv år, hvor der er udført en undersøgelse 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. Dykket i 2015 dækker særligt over et noget mindre forbrug på kraftvarmeværkerne end de omgivende år.

5.1 Varmeværker og kraftvarmeværker

I 2016 var der ifølge Energiproducenttællingen i alt 105 større og mindre anlæg, der benyttede træpiller, heraf nogle med samme ejer og nogle med flere kedellinjer på hvert anlæg. Det samlede forbrug på anlæggene var ca. 1.572.000 ton fordelt med ca. 1.460.000 ton til kraftvarmeproduktion og ca. 112.000 ton til varmeproduktion på fjernvarmeværker og industrianlæg med fjernvarmeproduktion. Værkerne består af:

- De to store kraftvarmeværker ved København, Avedøreværkets Blok 2 og Amagerværkets Blok 1
- Studstrupværkets Blok 3 ved Århus
- Herningværket
- Verdos kraftvarmeværk i Randers
- Skive Fjernvarme, der bruger træpiller i forgasningsanlægget og en række kedelanlæg
- Et industrielt procesvarmeanlæg
- Fire fjernvarmeværker, som hver typisk bruger mellem 5.000 og 15.000 ton om året, af omkring 25 fjernvarmeværker, der bruger mellem 1.000 og 5.000 ton om året samt en række små værker, der kun bruger træpiller i begrænset omfang, herunder i spidslastkedler. De sidstnævnte bruger typisk under 1.000 ton om året. På en del fjernvarmeværker anvendes træpiller som hovedbrændsel, mens andre kun bruger træpiller lejlighedsvist, f.eks. i spidslastsituationen.

I modsætning til undersøgelsen for 2014, viser denne undersøgelse markant vækst på 18 % hos de store forbrugere. Mens fjernvarmeværkerne udviser en stabil tendens, skyldes stigningen, at arbejdet med omstilling af nye kedellinjer fra kul til biomasse på de store anlæg er tilendebragt, anlæggene er idriftsat i løbet af 2015 og 2016 og forbruget begyndt at slå igennem på det samlede forbrug.

Data for forbruget på værkerne er baseret på Energistyrelsens energiproducenttælling, men opjusteret i denne undersøgelse med godt 10.000 t på baggrund af indmeldinger til undersøgelsen fra enkelte store værker.

5.2 Privatmarkedet

Undersøgelsen viser, at der har fundet en stor stigning sted på privatmarkedet og i de to små forbrugssektorer, industri og offentlige bygninger fra 2014 til 2016. Tallene er beregnet ifølge metoden beskrevet i afsnit 3. Forbruget i 2016 i disse sektorer er næsten en tredjedel højere end i 2014.

At der kan ses en stigning harmonerer med, at der i perioden har været flere graddage end i 2014. Antallet af graddage har ifølge tal fra DMI været 13 % højere i 2016 end i 2014.

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. I Energistyrelsens undersøgelse af brændeforbruget for 2015 peger beregninger baseret på svar fra respondenterne på, at i ca. 97.000 boliger i Danmark var træpillefyrede kedelanlæg den primære opvarmningskilde i 2015, mens træpilleovne var det primære varmeanlæg i knapt 17.000 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. At markedet er i stigning, understøttes af en spørgeskemaundersøgelse om "opvarmningsformer", som Energistyrelsen har gennemført. Her blev deltagerne spurgt om, hvilke opvarmningsformer de har nu, og hvilke de havde for to år siden. Svarene indikerer, at der er kommet flere træpilleovne.

Salget af stokerfyr kendes ikke, men hvis det skønnes til samme størrelsesorden og det antages, at omkring halvdelen af disse anlæg bliver til husholdningens primære varmeanlæg, står vi i 2016 med ca. 100.000 træpillekedelanlæg og 20.000 træpilleovne som de primære opvarmningsanlæg.

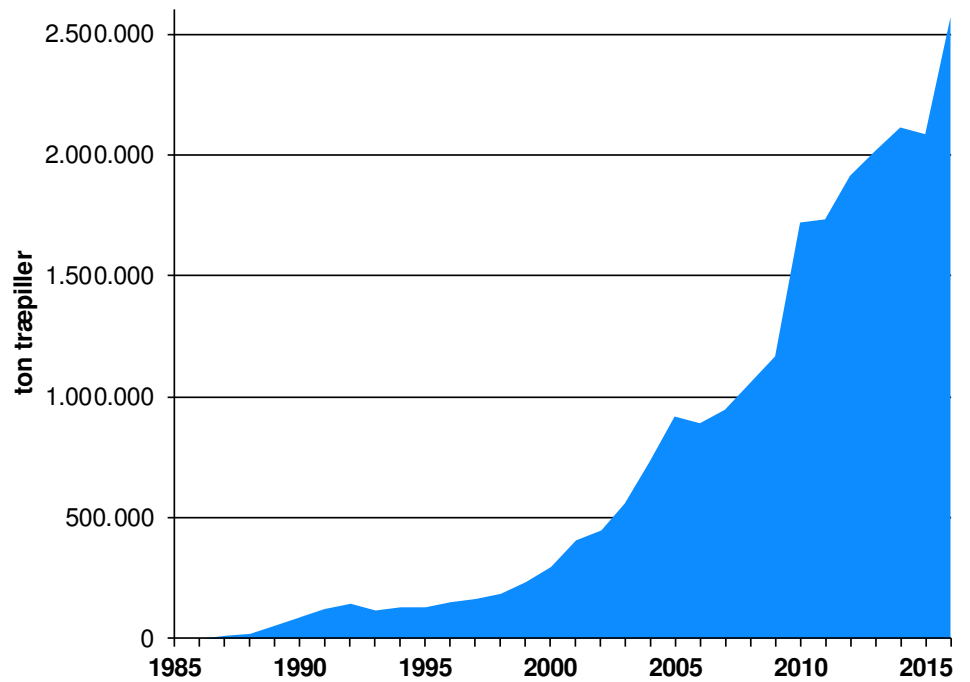
Hvis det som regneeksempel antages, at enhedsforbruget af træpiller i disse anlæg i gennemsnit er 6 ton/år i kedler (jf. Energistyrelsens metodenotat om træpilleundersøgelsen) og 3 ton/år i ovne (estimeret), er det resulterende forbrug i de primære varmeanlæg i husholdninger 660.000 ton/år. Hertil kommer der et forbrug i de anlæg - kedelanlæg og ovne, der ikke har status som det primære varmeanlæg. Det virker ikke usandsynligt, at dette forbrug kan ligge på 150.000 ton/år.

Vurderingen er dermed, at det forbrug, undersøgelsen viser for private husholdninger ikke er usandsynlig, når der indregnes idriftsættelse af nye pilleovne og et antal træpillefyrede kedelanlæg samt et øget antal graddage. Det vurderes, at den udviste stigning på omkring 200.000 ton er rimelig.

Under alle omstændigheder skal udviklingen i privatmarkedet ses i lyset af den usikkerhed, der jf. afsnittet 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 marked for 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.

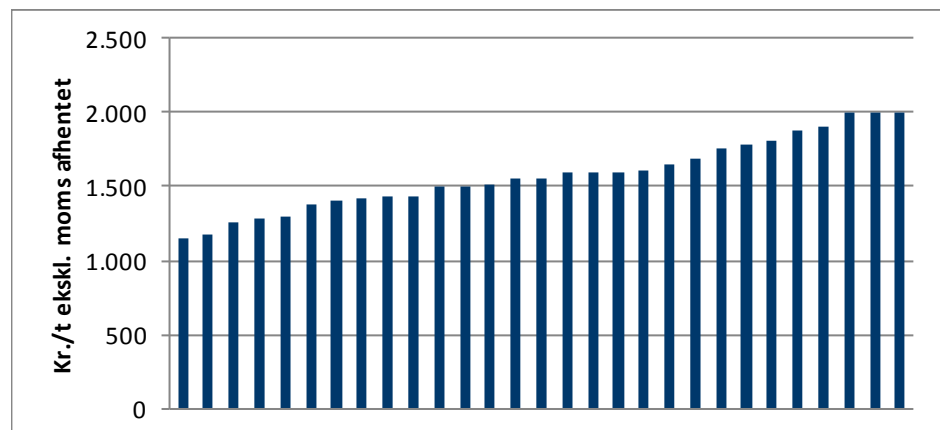
6 Priser på træpiller

Forhandlere og producenter af træpiller er i denne og de fem seneste undersøgelser blevet bedt om at oplyse aktuelle priser for træpiller. Priserne i det følgende gælder for sommeren 2017 og er eksklusive moms. Priser gælder detailhandel. Handel mellem importører og forhandlere indgår ikke. 29 forhandlere og producenter har leveret data til denne del af undersøgelsen.

Undersøgelsen af priser viser et øjebliksbillede af markedet, som det så ud sommeren 2017.

6.1 Handel i sække

Gennemsnitsprisen for træpiller i sække var ifølge undersøgelsen 1.575 kr. pr. ton, hvilket er 181 kr. lavere end niveauet i 2015. Prisoplysningerne er afbildet i Figur 7. Prisen gælder ved salg af hele paller 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, i forskellig størrelse sække og i forskellig diameter.



Figur 7. Fordelingskurve for forhandlernes priser for træpiller i sække sommer 2017, kr./ton ekskl. moms, afhentet.

Når træpiller handles i sække, er størrelserne 15 kg og 16 kg de almindeligst forekommende.

6.2 Handel i bigbags

Gennemsnitsprisen for træpiller i bigbags var ifølge undersøgelsen 1.597 kr. pr. ton, et fald på 134 kr. i forhold til niveauet i maj 2015. 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 7 respondenter.

6.3 Handel i bulk

Gennemsnitsprisen for træpiller leveret i bulk var ifølge undersøgelsen 1.491 kr. pr. ton, en stigning på 77 kr. fra niveauet i maj 2015. Prisen gælder for leveret vare, altså inklusive transport til forbrugeren. Priserne er opgivet ved varierende leveret mængde. Langt de fleste priser gælder dog leveret mængde i intervallet 3 til 6 ton. Beregningen baserer sig på oplysninger fra 23 respondenter.

6.4 Sammenfatning af priser

Tabel 6 sammenfatter ovenstående prisoplysninger. Årsagen til, at prisniveauet for træpiller i sække og bigbags er lavere end for to år siden skal formentlig søges i et stort udbud. Der kan tænkes en sammenhæng til det internationale marked for industrielle træpiller, dvs. træpiller til kraftværker. Her har prisniveauet været meget lavt i nogle år, og selvom det er ved at rette sig, har det kostet livet for nogle producenter.

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 Sommer 2015, ekskl. moms		Konditioner
		Kr./ton	Kr./GJ	
Sække	10 – 25 kg	1.575	100	Afhentet Min. 1 palle
Bigbags	500 – 1.000 kg	1.597	99	Leveret Min. 1-3 bigbags
Bulk, private	3 – 6 ton	1.491	81	Leveret 3-6 ton

Tabel 6: Sammenfatning af træpillepriser på det danske marked sommer 2015.

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 2016, hvor over halvdelen af forhandlere og producenter, der har svaret, fortsat beskriver deres produkt ud fra brandet.

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. Som egentlige specifikation af produktet ses der en kraft 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. Specifikationer som EN 14961-2 anvendes i mindre grad.

7.2 Diameter

8 mm piller og 6 mm piller er altdominerende på markedet. De to dominerende størrelsesklasser har i 2016 ifølge undersøgelsen delt markedet i forholdet 80 % og 20 % for 8 mm henholdsvis 6 mm træpiller. Der kan hermed konstateres fortsat vækst i anvendelsen af 6 mm piller, idet deres markedsandel er steget fra 16% til 20% siden sidste undersøgelse.

8 Undersøgelsens usikkerhed

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 2016 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 aktører er værdier fra sidste undersøgelse anvendt uden ændringer. For nogle forhandlere har det været muligt at få skønnede værdier fra disses hovedleverandører, og anvendelse af disse tal opfattes som sikrere end brug af oplysninger fra 2014.

Der knytter sig en særlig usikkerhed til muligheden for at tælle importmængder flere gange. Kontaktdatabasen omfatter virksomheder, der alene eller mest 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.

Undersøgelsen af værkernes 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 total forsyning, som medfører særligt stor usikkerhed for forbruget i husholdninger, industri og offentlige bygninger.

Endelig giver vurderingen af den private 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 vi kunne sammenholdes med undersøgelsens respondenteres opgørelse af importen fra de pågældende lande og derved - via en eventuel forskel - måske kunne give et billede af den private

Sammenfattende kan usikkerheden ved metoden beskrives blandt forhold som:

- 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 beregnet større end det reelt burde være
- 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 import fra Tyskland, Polen og Sverige
- Kombinationer af ovenstående.

9 Andre data om træpillemarkedet

Danmarks Statistik stiller i Statistikbanken (www.statistikbanken.dk) oplysninger til rådighed om udenrigshandlen med træpiller. Som det er beskrevet ovenfor lader det til, at oplysninger fra Statistikbanken stemmer godt overens med oplysninger fra denne undersøgelse.

Energistyrelsen giver i den årlige energistatistik 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 2016 på 2.588.000 ton svarer til ca. 45 PJ, hvilket er ca. 6 % af Danmarks bruttoenergiforbrug (ved anvendelse af tal fra den foreløbige statistik for 2016). Tallet er en stigning på 1 procentpoint i forhold til undersøgelsen for 2014.

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

Energistyrelsen har udgivet en række metodenotater, 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

- Danmarks Statistik - Statistikbanken: www.statistikbanken.dk.
- Energistatistik: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/maanedlig-og-aarlig-energistatistik>
- Metodenotater: <https://ens.dk/service/statistik-data-noegletal-og-kort/energistatistik-metoder-mm>