

Sundhedsomkostninger ved brug af nikotinposer

Rapporten er udarbejdet for
Swedish Match Denmark

SEPTEMBER 2021

Forord

HBS Economics er blevet bedt om at undersøge sundhedsomkostningerne ved brug af nikotinposer. Konkret ses nærmere på sundhedsomkostningerne ved brug af nikotinposer relativt til rygning.

Denne rapport præsenterer undersøgelsens resultater.

Nikotinposer er små portionsposer, som indeholder nikotin, men ikke tobak. Poserne anvendes oftest ved at placere dem under overlæben i op til 15-60 minutter og kan også indeholde forskellige typer smag.

Undersøgelsen er bestilt af Swedish Match Denmark.

Målet med undersøgelsen er at skabe et solidt og troværdigt vidensgrundlag om sundhedsomkostninger ved brug af nikotinposer.

Vi vil gerne takke dr. Karl Olof Fagerström og dr. Karl Erik Lund for at have bidraget til undersøgelsen med kommentarer og nyttig viden om skadesrisici ved brug af især nikotinprodukter. Evt. fejl og mangler er dog alene forfatterernes ansvar.

Undersøgelsen er forfattet af partner Esben Anton Schultz, seniorkonsulent Erik Dahlberg og student Jonathan Sørensen Siig.

København, august 2021.

Esben Anton Schultz
Partner, HBS Economics



Sammenfatning

Denne undersøgelse belyser de sundhedsmæssige omkostninger ved brug af nikotinposer i Danmark. Konkret ser vi nærmere på sundhedsmkostninger ved brug af nikotinposer relativt til cigaretrygning.

Undersøgelsen er baseret på en systematisk kortlægning af den eksisterende forskningslitteratur om skadevirkninger og sundhedsmkostninger ved hhv. rygning og brug af nikotinposer (og andre nikotinprodukter og snus).

Undersøgelsens hovedresultater er:

Færre sundhedsrisici ved brug af nikotinposer end ved rygning

Der er en række sygdomme, man kan få ved rygning, som man ikke kan få ved brug af nikotinposer. Det skyldes blandt andet, at nikotinposer ikke indeholder tobak, ikke bliver forbrændt og ikke optages via lungerne.

Først og fremmest er der ikke belæg for, at brugen af nikotinposer kan give anledning til hverken lungekræft, KOL eller andre lungesygdomme.

Ligeledes er der ikke belæg for, at brug af nikotinposer kan føre til hjertekarsygdomme. Der er dog resultater, der viser, at visse hjertekarsygdomme kan blive alvorligere, hvis man bruger snus (i store mængder).

Desuden er der heller ikke dokumentation for, at brugen af nikotinposer kan føre til andre kræftformer. Nikotin kan derimod muligvis påvirke udviklingen af kræftsygdomme, hvis man udvikler en kræftsygdom af noget andet en nikotinform. Den eksisterende viden om den isolerede effekt af nikotin på kræft er endnu sparsom, og vi vurderer derfor, at det er for tidligt at konkludere, at nikotinposer ikke har nogen effekt på udviklingen af andre kræftformer.

Sundhedsmkostningerne ved brug af nikotinposer er væsentligt lavere end ved rygning

På baggrund af kortlægningen af den eksisterende litteratur skønner vi, at sundhedsmkostningerne ved brug af nikotinposer svarer til omtrent 3,5 pct. af sundhedsmkostningerne ved rygning.

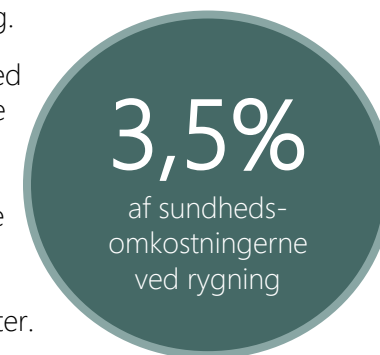
Det svarer til, at sundhedsmkostningerne ved brug af nikotinposer er knap 29 gange lavere end sundhedsmkostningerne ved rygning.

Vores skøn er på niveau med det, som andre tidligere har fundet. I 2014 vurderede et internationalt hold af eksperter den relative sundhedsrisiko ved forskellige nikotinprodukter.

De fandt blandt andet, at sundhedsrisikoen ved snus (som indeholder tobak) svarer til ca. 5 pct. af sundhedsrisikoen ved cigaretter. Ligeledes vurderede de, at sundhedsrisikoen ved brug af orale nikotinprodukter (fx nikotintyggegummi) svarer til ca. 2 pct. af sundhedsrisikoen ved rygning.

Konkret finder vi, at de samlede danske sundhedsmkostninger til rygning udgør 11,9 mia. kr. årligt. Det svarer til ca. 12.200 kr. per ryger om året. Tilsvarende finder vi en sundhedsmkostning på ca. 430 kr. per bruger af nikotinposer.

I en situation, hvor alle nuværende rygere og eksrygere havde valgt at bruge nikotinposer i stedet for at begynde at ryge cigaretter, ville det således medføre en besparelsen i sundhedsmkostninger på ca. 11,5 mia. kr. årligt.



Executive summary

This study sheds light on the health costs of using nicotine pouches in Denmark. Specifically, we compare the health costs of using nicotine pouches, with those of cigarette smoking.

The study is based on a systematic review of the existing scientific literature on harmful effects and health costs of smoking and use of nicotine pouches (amended with other nicotine products and snus).

The main results of the study are:

Fewer health risks when using nicotine pouches than when smoking

There are several diseases that one can get from smoking, but not from using nicotine pouches. This is primarily because nicotine pouches do not contain tobacco, are not combusted and are not inhaled and absorbed via the lungs.

First, there is no evidence that the use of nicotine pouches can give rise to either lung cancer, Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) or other lung diseases.

Second, there is no evidence that the use of nicotine pouches leads to an increased risk for cardiovascular disease. However, there are results that show that certain cardiovascular diseases can become more severe if one uses nicotine pouches (in large quantities).

Third, there is also no evidence that the use of nicotine pouches can lead to increased risk of getting other types of cancer. On the other hand, continued use of nicotine may impact negatively the development of the cancer if one has gotten it. The existing knowledge about the isolated effect of nicotine on cancer is still sparse, and we therefore consider that it is too early to conclude that nicotine pouches have no effect on the development of other types of cancer and the related health costs for cancer treatment.

The health costs of using nicotine pouches are significantly lower than those of smoking

Based on our review of the existing literature, we estimate that the health costs of using nicotine pouches correspond to approximately 3.5 per cent of the health costs of smoking.

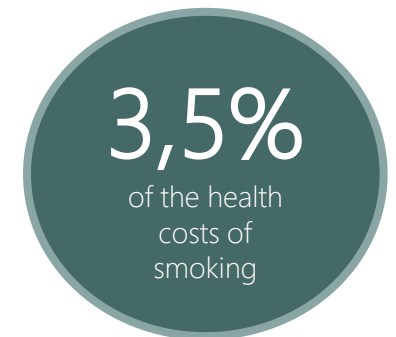
This means that the health costs of using nicotine pouches are almost 29 times lower than the health costs of smoking.

Our estimates are in line with what others have previously found. In 2014, an international team of experts assessed the relative health risks of various nicotine products.

Among other things, they concluded that the health risks of snus (containing tobacco) correspond to approximately 5 per cent of the health risk of cigarettes. They also assessed that the health risks of using oral nicotine products (e.g., nicotine chewing gum) corresponds to approximately 2 per cent of the health risk of smoking.

We estimate that the total Danish health costs for smoking amount to 11.9 billion DKK annually. This corresponds to approximately DKK 12,200 per smoker per year. Similarly, we estimate a health cost of approximately DKK 430 per user of nicotine pouches.

In a hypothetical situation, where all current smokers and ex-smokers had chosen to use nicotine pouches instead of smoking cigarettes, it would thus lead to a saving in health costs of approximately 11.5 billion DKK annually.



Metoden bag undersøgelsen

Grundlaget for undersøgelsen

Formålet med undersøgelsen er at opgøre og sammenligne sundhedsomkostningerne ved hhv. rygning og brug af nikotinposer.

I undersøgelsen ser vi alene på de sundhedsomkostninger, der er direkte knyttet til rygning og brug af nikotinposer. Disse omkostninger omfatter udgifter til sundhedsvæsenets primære og sekundære sektor, receptpligtig medicin og kommunal hjemmehjælp.

Vi ser dermed bort fra andre samfundsøkonomiske omkostninger, som kan være forbundet med rygning og brug af nikotinposer. Det gælder først og fremmest tabt produktion som følge af fravær fra arbejdsmarkedet. Omvendt er fx fremtidige offentlige besparelser som følge af forkortet levetid heller ikke medregnet.

Undersøgelsen er baseret på en systematisk kortlægning af den eksisterende forskningslitteratur om skadevirkninger og sundhedsomkostninger ved hhv. rygning og brug af nikotinposer.

Der eksisterer en omfattende forskningslitteratur om skadevirkningerne ved rygning. Tobaks- og røgfrie nikotinprodukter er derimod relativt nye på markedet, og den samlede viden om skadevirkninger og sundhedsomkostninger ved brug af nikotinposer er derfor begrænset. Derimod eksisterer der mere viden om skadevirkningerne ved brugen af snus, og den viden inddrager vi også i kortlægningen.

For en række sygdomme har den eksisterende forskning ikke undersøgt eller fundet evidens for, at brugen af nikotinposer fører til en højere risiko for at få sygdommene. Det gælder blandt andet forskellige typer af kræft og

hjertekarsygdomme.

Da den eksisterende viden om konsekvenserne ved brug af nikotinposer som nævnt ikke er udtømmende, har vi derfor valgt at anlægge et forsigtighedsprincip, når vi opgør sundhedsrisici og omkostninger ved brug af nikotinprodukter uden tobak eller røg.

Konkret betyder det, at vi i nogle tilfælde indregner en effekt på sundhedsomkostninger ved brug af nikotin, selvom der endnu ikke er forskningsmæssigt belæg for det. Her tager vi blandt andet udgangspunkt i den viden, som eksisterende om brugen af snus.

Det trækker isoleret set i retning af, at vi overvurderer sundhedsomkostningerne ved brug af nikotinposer i forhold til, hvad den eksisterende forskningslitteratur tilsiger.

Opbygning af undersøgelsen

Vores undersøgelse er bygget op omkring tre trin.

I trin 1 kortlægger vi de sygdomme, som rygning kan give anledning til, og vi opgør dernæst sundhedsomkostninger ved rygning, både samlet og fordelt på sygdomme.

I trin 2 gør vi det samme for brugen af nikotinposer. Kortlægningen af sundhedsrisici ved brug af nikotinposer opgør vi relativt til rygning.

I trin 3 sammenligner vi sundhedsomkostninger ved rygning og brug af nikotinposer fordelt på sygdomme.

Kortlægning af sygdomme ved rygning

Dette afsnit kortlægger de sygdomme, som rygning kan give anledning til.

Tobaksrøg indeholder ca. 7.000 kemikalier, hvor flere er giftige for mennesker. Disse kemikalier når næsten alle organer i kroppen, når man ryger, og de kan give anledning til en række sygdomme.

Der eksisterer en omfattende og langvarig forskning om de sundhedsskadelige konsekvenser ved rygning. Den samlede forskning har påvist en årsagssammenhæng mellem rygning og mere end 40 forskellige sygdomme. Dertil kommer nogle sygdomme, hvor foreløbige resultater indikerer en årsagssammenhæng, men hvor det endnu ikke er fuldt ud dokumenteret.

I vores analyse medtager vi kun sygdomme, hvor det er videnskabeligt dokumenteret, at rygning kan føre til sygdommen. Vi har opdelt sygdommene i syv grupper, jf. en omfattende kortlægning af den samlede forskning om skadevirkningerne ved rygning (ICF, 2016).

Desuden har en svensk rapport fra Institutet för Hälsa- och Sjukvårdsekonomi (IHE, 2017) brugt ovenstående kortlægning til at beregne den relative risiko for at få disse sygdomme, hvis man ryger. Vores kortlægning af sygdomme fra rygning er baseret på disse to rapporter.

Lungekræft

Det har længe været veldokumenteret, at rygning øger risikoen for at få lungekræft. Bl.a. konkluderer den svenske rapport (IHE, 2017), at mænd, der ryger, har 23 gange højere risiko for at få lungekræft end mænd, der ikke ryger. For kvinder er risikoen 13 gange større. Mellem 74 pct. (kvinder) og 84 pct. (mænd) af de samlede sundhedsomkostninger, der er forbundet med lungekræft, skyldes rygning.

Andre kræftformer

Det er også veldokumenteret, at rygning kan føre til en række andre kræftformer end lungekræft. Det drejer sig bl.a. om kræft i luftrøret, mundhulen, svælget, spiserøret, strubehovedet, mavesækken, nyrerne, livmoderhalsen, urinblæren og urinerne, bugspytkirtlen, leveren og tyk – og endetarmen. Mellem 9 pct. (nyre, kvinder) og 77 pct. (strubehoved, mænd) af de samlede sundhedsomkostningerne ved disse kræftformer kan tilskrives rygning.

Hjertekarsygdomme

Rygning kan føre til flere forskellige hjertekarsygdomme, fx iskæmisk hjertesygdom, cerebrovaskulær sygdom, aortaaneurisme og åreforkalkning. Fx har rygere mellem 35-54 år omkring fem gange så høj risiko for at få iskæmisk eller cerebrovaskulær sygdomme i forhold til ikke-rygere. Det skønnes, at mellem 15-20 pct. af de samlede sundhedsomkostninger ved hjertekarsygdomme skyldes rygning.

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL)

Det er velkendt, at rygning har negative effekter på åndedrætsorganerne. KOL er en sygdom, hvor luftvejene forsnævres, og lungevævet bliver nedbrudt efterhånden, som sygdommen forværres. Sundhedsstyrelsen (2019) anslår, at ca. 320.000 danskere har KOL, og at sygdommen er årsag til ca. 3.500 dødsfald om året i Danmark. Sygdommen blev tidligere kaldt "rygerlunger", og rygere har 12 (kvinder) til 17 (mænd) gange højere risiko for at udvikle sygdommen end ikke-rygere. Sygdommen kan ikke helbredes, men den kan bremses, hvis personen stopper med at ryge. Det vurderes, at mellem 82-86 pct. af de samlede sundhedsomkostninger ved KOL skyldes rygning.

Kortlægning af sygdomme fra rygning

Andre lungesygdomme

Udover KOL kan rygning også føre til bronkitis, lungeemfysem, lungebetændelse, influenza og tuberkulose. Rygere har 11 (mænd) og 13 (kvinder) gange højere risiko for at få bronkitis eller lungeemfysem end ikke-rygere. Det skønnes, at ca. 75 pct. af de samlede sundhedsmkostninger ved sygdommene skyldes rygning. Risikofaktoren er lavere – mellem 2 og 4 gange højere – for de øvrige lungesygdomme, og det skønnes, at rygning udgør mellem 15-25 pct. af sundhedsmkostninger ved disse sygdomme.

Graviditetsrelaterede sygdomme

Rygning kan føre til flere graviditetsrelaterede sygdomme og komplikationer, fx dødfødsel, graviditet uden for livmoderen, lav fødselsvægt og læbeganespalte for barnet. Den relative risiko for rygende mødre i forhold til ikke-rygende mødre er dog relativt lav; mellem 1,3 (læbeganespalte) og 1,9 (graviditet uden for livmoderen) gange højere. Derfor er andelen af de samlede sundhedsmkostninger ved graviditetsrelaterede sygdomme, som kan henføres til rygning, også relativt lav; mellem 1,4 og 4,4 pct.

Derudover er risikoen for vuggedød næsten dobbelt så høj (1,9) for spædbørn, der udsættes for passiv rygning, end spædbørn, der ikke gør. Af de samlede sundhedsmkostninger, som relaterer sig til vuggedød, skyldes ca. 10% at barnet er blevet udsat for passiv rygning.

Andre sygdomme

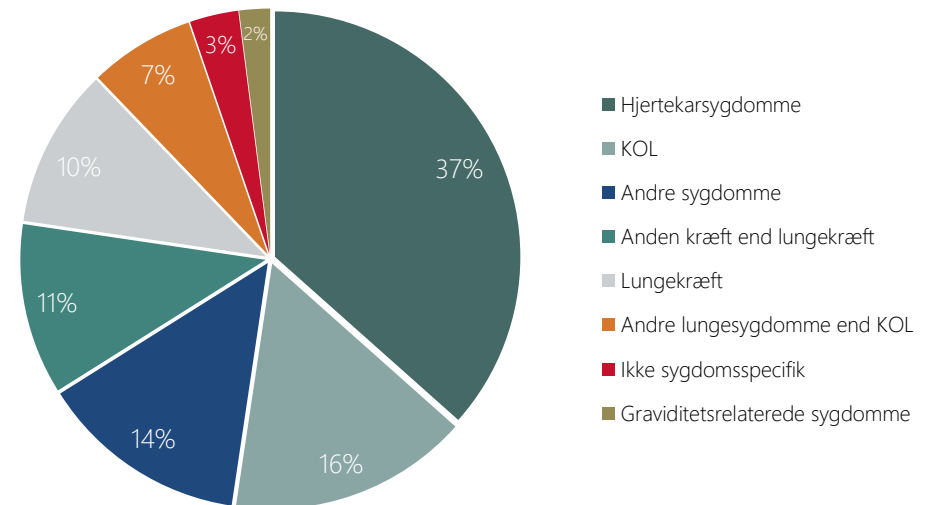
Rygning kan også føre til, eller forhøje risikoen for at få, en række andre sygdomme, fx grå stær, makuladegeneration, hoftebrud, mavesår, tandtab, type 2-diabetes, leddegigt, caries, Crohns sygdom, osteoporose, erektil dysfunktion og sygdom i mellemøret fra passiv rygning.

Den forhøjede risiko varierer for de forskellige sygdomme. Fx er der ca. 1,3 gang så høj risiko for at få osteoporose og diabetes, mens der er 4-5 gange højere risiko for at få mavesår og tandtab.

Derudover er der estimeret sundhedsmkostninger ved rygning, som ikke er sygdomsspecificeret, svarende til ca. 3 pct. af de samlede sundhedsmkostninger. Da det ikke er specificeret, hvilke sygdomme det drejer sig om, kan vi ikke vurdere, om nikotinposer fører til dem eller ej.

Figur A viser, hvor stor en andel af de samlede sundhedsmkostninger, som kan tilskrives de enkelte sygdomsgrupper.

Figur A. Rygningens samlede sundhedsmkostninger, andel per sygdom



Kilde: Egne beregninger på baggrund af Sundhedsstyrelsen (2016) og IHE (2017).

Sundhedsomkostninger ved rygning i Danmark

I det følgende opgør vi de samlede sundhedsomkostninger ved rygning i Danmark og fordeler omkostninger ud på de syv sygdomsgrupper, vi beskrev på de forrige sider.

I denne analyse ser vi alene på omkostninger ved rygning, der direkte knytter sig til sygdom. Dvs. at fx tabt produktion på grund af sygdom, offentlige besparelser på grund af forkortet levetid mv. ikke er medregnet.

Sundhedsstyrelsen opgjorde i 2016 ekstraomkostningerne til behandling og pleje af rygere og eksrygere til ca. 10,4 mia. kr. årligt i 2013-priser. Disse omkostninger omfatter udgifter til sundhedsvæsenets primære og sekundære sektorer, receptpligtig medicin og kommunal hjemmehjælp.

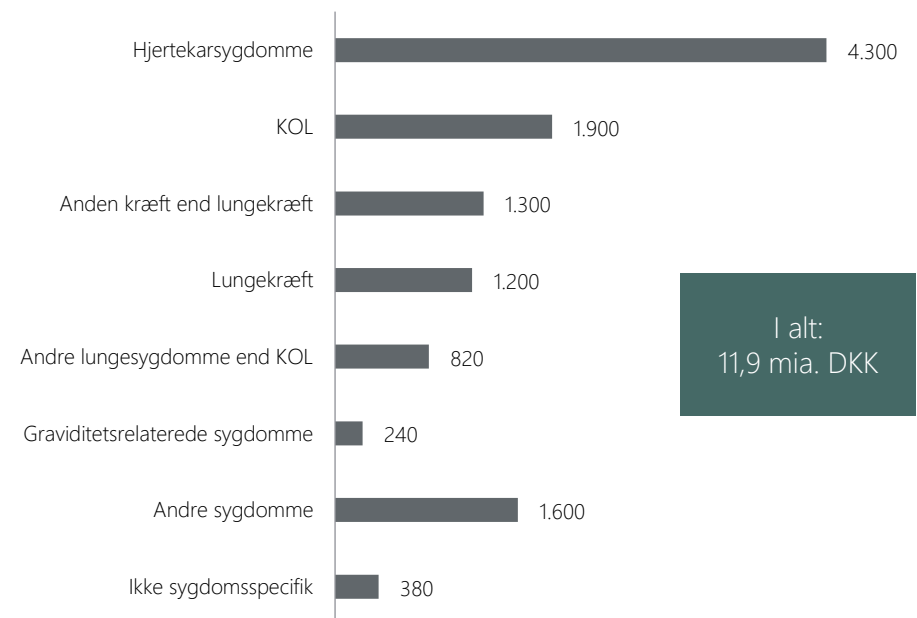
Ved hjælp af udviklingen forbrugerpriserne har vi fremskrevet dette beløb til knap 11,1 mia. kr. i 2021-priser.

I Sundhedsstyrelsens tal er der ikke taget højde for sundhedsomkostninger, der vedrører passiv rygning, og der findes så vidt vides ikke tal for sundhedsomkostninger ved passiv rygning i Danmark. I stedet bruger vi et skøn fra den svenske rapport (IHE, 2017), der vurderer, at passiv rygning udgør 6 pct. af de samlede rygerelaterede sundhedsomkostninger i Sverige. Når vi indregner denne andel, finder vi, at den samlede sundhedsomkostning ved rygning i Danmark udgør 11,9 mia. kr. årligt (2021-priser).

I Danmark findes der ikke tal på, hvor meget de enkelte sygdomme udgør af den samlede sundhedsomkostning ved rygning. Disse andele beregner vi derfor på baggrund af den svenske studie (IHE, 2017), hvor den samlede sundhedsomkostning ved rygning er fordelt på sygdomsgrupper. Fx finder studiet, at ca. 10 pct. af de samlede sundhedsomkostninger ved rygning i Sverige kan tilskrives lungekræft. Det skal understreges, at beregningerne kun indeholder sundhedsomkostninger, der kan tilskrives rygning.

Fordelingen af de danske sundhedsomkostninger på sygdomsgrupper fremgår af Figur B. Hjertekarsygdomme er den sygdomsgruppe, som er forbundet med de største sundhedsomkostninger. De udgør 4,3 mia. kr., eller hvad der svarer til 37 pct. af den samlede sundhedsomkostning ved rygning. Tilsvarende udgør lungesygdomme lidt over 3 mia. kr. (ca. 23 pct.), hvoraf KOL alene udgør knap 2 mia. kr. Kræft vurderes at medføre en årlig sundhedsomkostning på ca. 2,5 mia. kr. (ca. 22 pct), hvoraf lungekræft udgør omtrent halvdelen.

Figur B. Årlige sundhedsomkostninger ved rygning fordelt på sygdomsgrupper, 2021, mio. DKK



Kilde: Egne beregninger på baggrund af Sundhedsstyrelsen (2016) og Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi (2017).

Nikotinposer er væsentligt mindre sundhedsskadelige end rygning

Selvom hovedparten af den eksisterende forskning om de sundhedsmæssige effekter vedrører tobaksrygning, er der dokumentation for, at brugen af røgfrie tobaksprodukter (fx snus) er betydeligt mindre sundhedsskadelige end rygning. Ved brug af røgfrie produkter er der ingen forbrænding, der frigør de skadelige stoffer på samme måde som ved rygning af røgtobak. Desuden er der ikke nogen inhalering af røg.

I hovedparten af de nikotinposer, der er på markedet, svarer den mængden af nikotin, som brugeren eksponeres for, derimod omtrent til det samme niveau som ved rygning (og snus). Nikotinen bliver dog absorberet meget hurtigere ved rygning end ved brug af nikotinposer (Azzopardi et al., 2021).

Nikotin er et giftigt stof, men mængden af nikotin i tobaks- og nikotinprodukter er så lav, at de fleste regulatoriske og sundhedsmæssige myndigheder betragter dem som relativt uskadelige. Den samlede forskning har heller ikke påvist, at nikotin i sig selv er den centrale komponent, som fører til de forskellige sygdomme og sundhedsomkostninger ved rygning.

Mængden nikotin er dog tilstrækkelig til, at produkterne er afhængighedsskabende. Afhængighed kan dog ikke betragtes som en egentlig sygdom, men det kan føre til abstinensproblemer og negative konsekvenser for den afhængiges privatøkonomi mv.

Selvom de sundhedsskadelige effekter ved brug af nikotinposer således er lavere end ved fx rygning, betyder det ikke, at de ikke eksisterer. Nikotin kan føre til forhøjet blodtryk og til nogle af de samme sygdomme, som rygning kan føre til, fx. graviditetsrelaterede sygdomme; dog ofte i mindre grad.

Røgfrie produkter er væsentligt mindre sundhedsskadelige end rygning

I 2014 evaluerede og sammenlignede et internationalt ekspertpanel de relative sundhedsrisici ved brug af forskellige nikotinprodukter (Nutt et al., 2014). Alle nikotinprodukter blev vurderet ud fra deres skadevirkninger over en række parametre, hvor den maksimale samlede "skadescore" er 100 (maksimal sundhedsrisiko) og den laveste er 0 (ingen sundhedsrisiko).

Cigaretter er det mest skadelige nikotinprodukt med en skadescore på ca. 100 (99,6). Nikotinposer er ikke eksplicit inkluderet i sammenligningen, men snus (der minder om nikotinposer, men indeholder tobak) blev vurderet til at have en skadescore, som svarer til 5 pct. af cigaretternes. E-cigaretter blev vurderet til at have skadevirkninger svarende til 4 pct. af cigaretters. Orale nikotinprodukter, der afgiver nikotin i mundhulen (f.eks. tyggegummi for ryggestop), har en skadescore svarende til 2 pct. af cigaretters.

Kortlægning af sygdomme ved brug af nikotinposer

I det følgende kortlægger vi, hvilke sygdomme brugen af nikotinposer kan føre til, og vurderer, hvor stor sundhedsmæssig kostning ved brug af nikotinposer er relativt til rygning.

Kortlægningen er baseret på den eksisterende forskning af de sundhedsmæssige effekter ved brug af nikotinposer, nikotin og snus. Tobaks- og røgfrie nikotinprodukter er relativt nye på markedet, og den samlede forskningsmæssige viden om skadevirkninger ved brug af nikotinposer er derfor ikke udtømmende.

Derfor har vi valgt at anlægge et forsigtighedsprincip, når vi opgør sundhedsrisici ved brug af nikotinposer. Konkret betyder det, at vi i nogle tilfælde indregner en sundhedsrisici ved brug af nikotin, selvom der endnu ikke er forskningsmæssigt belæg for det. Her læner vi os blandt andet op ad den eksisterende viden om sundhedsrisici ved brug af andre nikotinprodukter og snus.

Det trækker isoleret set i retning af, at vi overvurderer sundhedsmæssige kostninger ved brug af nikotinposer i forhold til, hvad den eksisterende forskningslitteratur tilsiger. Det betyder også, at sundhedsmæssige kostninger ved brug af nikotinposer er forbundet med større usikkerhed end sundhedsmæssige kostninger ved rygning.

I tabellen til højre har vi sammenfattet resultaterne af vores kortlægning, hvor den relative sundhedsrisiko ved brug af nikotinposer er opgjort for de samme syv sygdomsgrupper, vi anvendte ved kortlægningen af sygdomme ved rygning.

Samlet set finder vi, at sundhedsmæssige kostninger ved brug af nikotinposer svarer til omtrent 3,5 pct. af de tilsvarende sundhedsmæssige kostninger ved rygning.

På de næste sider er det nærmere beskrevet, hvordan vi er kommet frem til de relative sundhedsmæssige kostninger ved brug af nikotin.

Tabel A. Skøn for den relative sundhedsmæssige kostning ved brug af nikotinposer

Sygdom (pct. af de samlede sundhedsmæssige kostninger ved rygning)	Sundhedsmæssig kostning ved brug af nikotinposer relativt til rygning	Note
Lungekræft (10 pct.)	0 pct.	Der er ingen evidens for, at røgfri tobak eller nikotin fører til lungekræft.
Anden kræft (11 pct.)	4 pct.	Det er ikke påvist, at nikotin (eller snus) fører til kræft, men nikotin kan påvirke prognosen ved etableret kræftsygdom.
Hjertekarsygdomme (37 pct.)	5 pct.	Det er ikke påvist, at nikotin (eller snus) fører til hjertekarsygdomme, men evidens for, at de sundhedsskadelige effekter af hjertekarsygdomme kan blive alvorligere, hvis man bruger nikotinprodukter.
KOL (16 pct.)	0 pct.	Der er ingen evidens for, at røgfri tobak eller nikotin fører til KOL.
Andre lungesygdomme (7 pct.)	0 pct.	Der er ingen evidens for, at røgfri tobak eller nikotin fører til andre lungesygdomme.
Graviditetsrelaterede sygdomme (2 pct.)	42 pct.	Nikotin kan føre til højere risiko for graviditetsrelaterede sygdomme. Nikotinposer fører dog ikke til passivt brug.
Andre sygdomme (14 pct.)	2 pct.	Forhøjet risiko for type 2-diabetes ved højt forbrug (af snus), og foreløbige resultater viser, at nikotin kan føre til erektil dysfunktion.
I alt, vægtet med sundhedsmæssig kostning ved rygning (100 pct.)	3,5 pct.	I alt vurderes at sundhedsmæssige kostninger ved brug af nikotinposer svarer til 3,5 pct. sundhedsmæssige kostninger ved rygning.

Kortlægning af sygdomme ved brug af nikotinposer

Lungekræft, KOL og andre lungesygdomme

Da brugen af nikotinposer ikke indebærer inhalering af tobaksrøg eller andre stoffer, er der ikke fundet belæg for, at nikotinposer eller andre røgfrie tobaksprodukter fører til højere risiko for lungekræft, KOL eller andre lungesygdomme. Rapporter, der har undersøgt sammenhængen mellem brug af snus og lungekræft, har heller ikke fundet en signifikant forhøjet risiko for lungekræft blandt snusbrugere (fx Araghi et al, 2017, Clarke et al, 2019, og Sanner og Grimsrud, 2015).

Vi vurderer, at brugen af nikotinposer ikke fører til sundhedsmkostninger, der vedrører lungekræft, KOL og andre lungesygdomme.

Anden kræft

I modsætning til forskningen om effekten af nikotinposer (og nikotin og snus) på lungesygdomme, er der modsatte resultater, når det gælder andre kræftformer end lungekræft.

For eksempel mener det norske Folkehelseinstituttet (2019) i en stor gennemgang med flere involverede eksperter, at snus *sandsynligvis* fører til en forhøjet risiko for kræft i spiserøret og bugspytkirtlen. De mener også, at snus *muligvis* fører til en forhøjet risiko for kræft i mavesæken og tyk- og endetarmen. De mener dog, at det er *usikkert*, om snus fører til forhøjet risiko for kræft i mundhule og svalg.

Et svensk studie (HUI, 2014) sammenligner den relative sundhedsrisiko ved snusbrug i forhold til rygning. De finder, at den relative risiko for alle typer af kræft (eksklusive lungekræft) ved snusbrug i forhold til rygning er mellem 1-77 pct.

Der eksisterende dog også en række studier, som ikke kan påvise nogen signifikant forhøjet risiko for kræft ved brug af snus. Clarke et al (2019) gennemgår den samlede forskning og konkluderer, at det største studie (over 424.000 mænd i Sverige) ikke fandt nogen signifikant forhøjet risiko for kræft i bugspytkirtlen for snusbrugere. To andre analyser har dog fundet et signifikant forhold mellem brug af snus og kræft i bugspytkirtlen, men disse to studier kontrollerer ikke for andre risikofaktorer som alkoholforbrug og diabetes.

Clarke et al (2019) nævner også otte studier, der analyserer forholdet mellem snusbrug og kræft i mundhulen. Fem af studierne finder ikke nogen signifikant risiko. Det sjette studie, som er dansk (Bundgaard et al, 1995), finder en signifikant forhøjet risiko for kræft i mundhulen ved tobaksbrug. Studiet afrapporterer ikke forskellen i risiko mellem rygning, tyggetobak eller snus, og det siger dermed ikke noget om, hvorvidt den forhøjede risiko for kræft i mundhulen er et resultat af én, to eller alle tre former af tobaksbrug.

Det syvende studie fandt en signifikant forhøjet risiko for kræft i mundhule og svælg for daglige brugere af snus i forhold til personer, der aldrig har brugt snus. Imidlertid forsvandt den signifikante risiko, når man frasorterede personer der også ryger. Det ottende studie fandt 16 patienter med kræftudvikling præcis på den anatomiske plads, hvor de daglig placerer sin snusportion. Rapporten konkluderede derfor, at der potentielt kan være en sammenhæng mellem snusbrug og kræft. Dertil var der ikke kontrolleret for patienternes alkoholkonsumtion.

Forskningen på området er dermed ikke entydig, men størstedelen finder, at der ikke er nogen signifikant forhøjet risiko for kræft ved brug af snus.

Kortlægning af sygdomme ved brug af nikotinposer

Der er derimod ikke dokumentation for, at nikotin i sig selv kan fremkalde kræft hos mennesker. Der er dog en række studier, som finder, at nikotin kan påvirke flere vigtige skridt ved kræftudvikling, samt at nikotin måske kan føre til, at kræftsygdommen udvikles mere negativt, hvis man får den af andre årsager, se fx Sanner og Grimsrud (2015).

Azzopardi et al (2021) har lavet en kemisk analyse af indholdet i nikotinposer. Laboratorieanalyserne viser, at nikotinposer indeholder fire af de 26 velkendte skadelige og potentielt skadelige bestanddele, listet af det amerikanske FDA, GothiaTeks standardliste over toksiske stoffer og de vigtigste toksiske stoffer fra cigaretrykning. De fire stoffer, der blev fundet i nikotinposer, var fugtighed, nikotin og lave niveauer af krom og formaldehyd. Nikotintyggegummi indeholdt fem af stofferne, og farmaproduktet næsespray med nikotin indeholdt tre af stofferne – almindeligt snus indeholder 11 af stofferne.

Baseret på de forskellige forskningsresultater og det faktum, at nikotin kan påvirke udviklingen af en etableret kræftsygdom, regner vi med, at sundhedsomkostningerne ved brug af nikotinposer svarer til 4 pct. af sundhedsomkostningerne ved rygning. De 4 pct. er gennemsnittet af de to resultater, som er rapporteret i HUI (2014), der er den eneste rapport der sammenligner risikoen/omkostningerne ved snusbrug i forhold til rygning. Det skal derfor bemærkes, at vores estimat på 4 pct. er baseret på den gennemsnitlige forhøjede risiko ved brug af snus, som modsat nikotinposer indeholder tobak. Vi betragter derfor de 4 pct. som et overkantsskøn.

Vi vurderer, at sundhedsomkostningerne til andre kræftformer end lungekræft ved brug af nikotinposer svarer til **4 pct.** af de tilsvarende sundhedsomkostninger ved rygning.

Hjertekarsygdomme

Hjertekarsygdomme er den gruppe af sygdomme, der tilskrives den højeste andel af de samlede sundhedsomkostninger ved rygning (ca. 37 pct.). De hjertekarsygdomme, som det er påvist, at rygning forhøjer risikoen for at få, er: iskæmisk hjertesygdom, cerebrovaskulær sygdom, aortaaneurisme, åreforkalkning, øvrige sygdomme i arterierne, øvrige hjertesygdomme og slagtilfælde (fra passiv rygning). Flere af disse sygdomme kan for eksempel føre til slagtilfælde eller blodprop i hjertet.

Clarke et al (2019) nævner dog, at det *potentielle* forhold mellem snus og hjertekarsygdomme skyldes nikotinet i snus. Da eksponeringen for nikotin per portion er den samme ved brug af almindelige nikotinposer og snus, bruger vi bl.a. forskningsresultater om sammenhængen mellem snus og hjertekarsygdomme til at skønne over sundhedsomkostningerne til hjertekarsygdomme ved brug af nikotinposer.

Forholdet mellem rygning og hjertekarsygdomme er veletableret, men det er ikke tilfældet for forholdet mellem nikotinposer, nikotin og/eller snus og disse sygdomme. Og ligesom med andre kræftformer end lungekræft er den nuværende forskningsmæssige viden ikke entydig (se fx Frobert et al, 2019, Rostron et al, 2018, og Titova et al, 2021).

Nikotin kan føre til forhøjet blodtryk, i hvert fald når nikotinet er absorberet i kroppen. Det indebærer, at personer, der allerede har forhøjet blodtryk eller andre sygdomme, der indebærer øget risiko, hvis blodtrykket stiger, bør være forsigtige eller helt undlade brug af nikotinprodukter.

Det er dog ikke entydigt påvist, at nikotin fører til hjertekarsygdomme. Der er studier, som finder, at nikotin fører til en signifikant højere risiko, mens andre studier ikke kan finde denne sammenhæng.

Kortlægning af sygdomme ved brug af nikotinposer

Det norske Folkhelseinstituttet (2019) konkluderer, at brug af snus *sandsynligvis* fører til forhøjet blodtryk og øger dødeligheden, hvis man får blodprop i hjertet. Der er dog ikke påvist en forhøjet risiko for at få sygdommene, hvis man bruger nikotin.

Titova et al. (2021) analyserer forholdet mellem snusbrug og en række hjertekarsygdomme. De finder, at der ikke er nogen signifikant forhøjet risiko at få blodprop i hjertet, hjertesvigt, atrieflimren, aortastenose, aortaaneurisme, slagtilfælde eller øget dødelighed fra hjertekarsygdomme. De finder dog en 50-60 pct. forhøjet risiko for slagtilfælde og underkategorien iskæmisk slagtilfælde ved snusbrug, når de alene ser på personer, der aldrig har røget. De sidste resultater er baserede på en analyse af 418 personer (der bruger snus, men aldrig har røget).

I modsætning til disse resultater analyserer Hansson et al. (2014) data fra 32.542 personer, der bruger snus men aldrig har røget. De finder ikke nogen forhøjet risiko for at få slagtilfælde. De konkluderer på den baggrund, at nikotin sandsynligvis ikke påvirker risikoen for at få et slagtilfælde. De nævner dog, at snusbrugere, der får et slagtilfælde, har signifikant højere dødelighed, end dem der ikke bruger snus (og ikke heller ryger).

Den samlede forskning indikerer, at nikotin ikke fører til hjertekarsygdomme. Nikotin kan dog bidrage til et sværere sygdomsforløb, hvis man får en hjertekarsygdom, og nikotin har en effekt på hjertekarsystemet (fx ved midlertidigt at forhøje blodtrykket). Ud fra et forsigtighedsprincip antager vi, at sundhedsomkostningerne til hjertekarsygdomme ved brug af nikotinposer svarer til 5 pct. af de tilsvarende sundhedsomkostninger ved rygning. De 5 pct. svarer til et gennemsnit af den relative sundhedsrisiko rapporteret i HUI (2014), hvor snus vurderes at være mellem 1-10 pct. så skadeligt som rygning (dvs. at rygning er 10-100 gange så skadeligt som snus).

Vi vurderer, at sundhedsomkostningerne til hjertekarsygdomme ved brug af nikotinposer svarer til 5 pct. af de tilsvarende sundhedsomkostningerne ved rygning.

Graviditetsrelaterede sygdomme

I modsætning til de førnævnte sygdomsgrupper er der forskningsmæssig enighed om, at nikotin er skadeligt ved graviditet. Flere medicinske myndigheder fraråder direkte brugen af nikotin (og tobak) under graviditeten (se fx [Sundhedsstyrelsen](#) og [Vårdguiden](#)).

Sundhedsstyrelsen nævner også, at "*nikotinprodukter kan principielt ikke anbefales til gravide kvinder*".

Den centrale mekanisme er, at nikotinet får blodet til at strømme mindre i livmoderen og moderkagen, hvilket indebærer, at fosteret modtager mindre ilt og næring. Det fører til, at fosteret, og alle fosterets organer vokser langsommere, end hvis moderen ikke brugte nikotin. Det er forhøjet risiko for lav fødselsvægt, hvis moderen bruger nikotin under graviditeten. Det er også *muligt*, at nikotin fører til en forhøjet risiko for dødfødsel.

Gunnerbeck (2017) konkluderer, at brug af snus er lige så skadeligt som rygning under graviditet, men finder samtidigt, at hvis moderen ophører med at bruge snus tidligt i graviditeten, forsvinder den forhøjede risiko.

På denne baggrund antager vi, at brug af nikotinposer fører til de samme sundhedsomkostninger som ved rygning, hvis moderen bruger produkterne under graviditeten. Derimod udelader vi de graviditetsrelaterede sundhedsomkostninger, der skyldes passiv rygning, idet andres (fx faderens) brug af nikotinposer ikke fører til, at moderen udsættes passivt for nikotin.

Kortlægning af sygdomme ved brug af nikotinposer

Passiv rygning vurderes at føre til 58 pct. af de graviditetsrelaterede sundhedskostningerne ved rygning, og vi medregner derfor alle de resterende 42 pct. af sundhedskostningerne.

Vi vurderer, at sundhedskostningerne til graviditetsrelaterede sygdomme ved brug af nikotinposer svarer til **42 pct.** af de tilsvarende sundhedskostningerne ved rygning.

Andre sygdomme

Blandt alle de andre sygdomme, der er gennemgået i rapporterne fra ICF (2016) og IHE (2017), er der alene fundet belæg for, at nikotin *muligvis* kan føre til diabetes og erektil dysfunktion.

Der er en række studier, der analyserer forholdet mellem brug af snus og diabetes. Clarke et al (2019) rapporterer resultaterne fra 11 af disse studier, og flere af disse studier finder en signifikant forhøjet risiko for at udvikle type 2 diabetes ved *højt brug af snus*. Der er forskel på, hvordan studierne definerer højt brug, men mellem tre til fem dåser per uge (dvs ca. 72-120 portioner om ugen) er brugt i de fleste af studierne. Da et højt brug af snus (der indeholder tobak) fører til en forhøjet risiko for at få diabetes, regner vi med at sundhedskostningerne ved brug af nikotinposer svarer til 50 pct. diabetesomkostningerne ved rygning.

Der er også forskning, der viser, at nikotin kan hæmme blodårenes funktion. Selvom det ikke er påvist, at brug af snus fører til forhøjet risiko for sygdommen, regner vi med, at sundhedskostningerne for behandling og pleje af erektil dysfunktion fra brug af nikotinposer svarer til 10 pct. af de tilsvarende sundhedskostninger ved rygning.

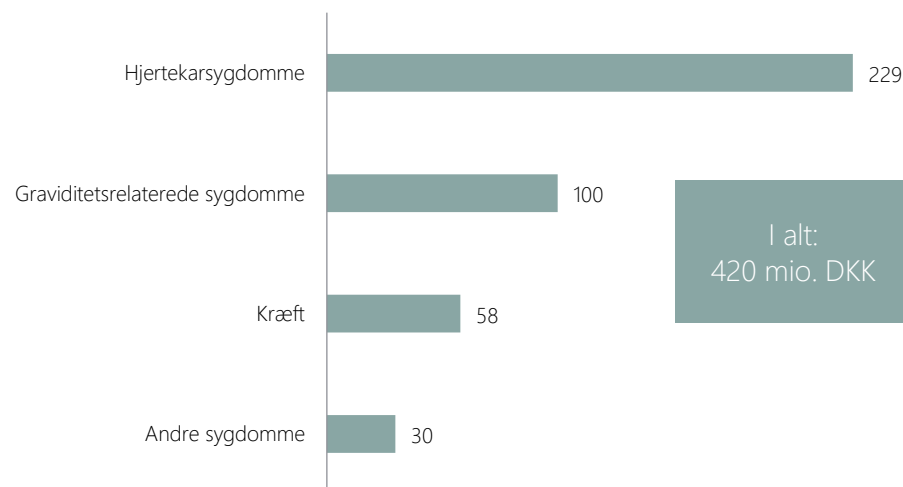
Tilsammen svarer vores skøn for sundhedskostninger til type 2 diabetes

og erektil dysfunktion ved brug af nikotinposer til 2 pct. af sundhedskostningerne til andre sygdomme ved rygning.

Vi vurderer, at sundhedskostningerne til andre sygdomme ved brug af nikotinposer svarer til **2 pct.** af de tilsvarende sundhedskostninger ved rygning.

I figur C har vi lavet en hypotetisk beregning af de samlede årlige sundhedskostninger i Danmark, hvis alle rygere og eksrygere bruger (og havde brugt) nikotinposer i stedet for ryge cigaretter. Omkostningerne er derfor ikke baserede på det faktiske brug af nikotinposer i Danmark.

Figur C. Skøn for årlige sundhedskostninger i Danmark, hvis alle rygere og eksrygere brugte nikotinposer i stedet for ryge cigaretter, 2021, mio. DKK



Kilde: HBS Economics.

Sammenligning af sundhedsomkostninger

I det følgende ser vi nærmere på, hvor store sundhedsomkostninger ved hhv. rygning og brug af nikotinposer er.

Vi opgør de samlede sundhedsomkostningerne til ca. 12.200 kr. per ryger årligt. Tilsvarende finder vi, at sundhedsomkostningerne ved brug af nikotinposer er ca. 430 kr. per bruger årligt. Det svarer til ca. 3,5 pct. af de tilsvarende omkostningerne for rygning.

Sundhedsomkostningerne ved brug af nikotinposer svarer til

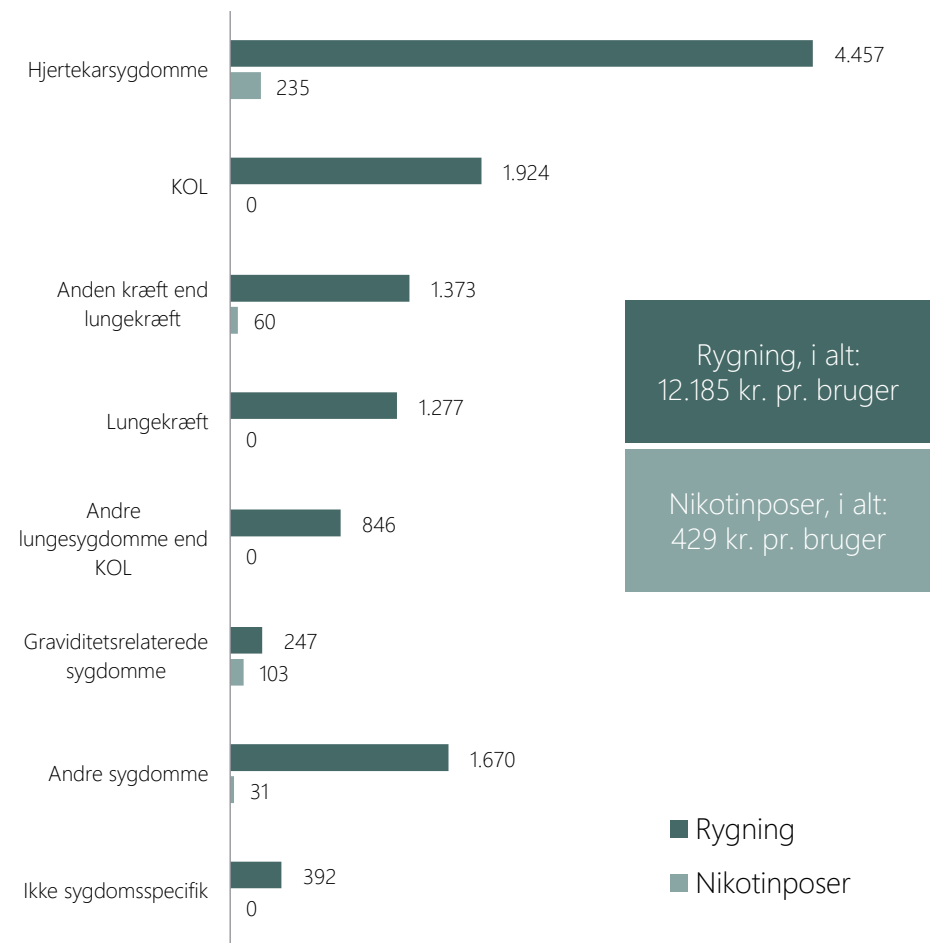
3,5%

af sundhedsomkostningerne ved rygningen

Som tidligere beskrevet har vi opgjort de samlede danske sundhedsomkostninger ved rygning til ca. 11,9 mia. kr. årligt. Til sammenligning ville sundhedsomkostninger have været på godt 400 mio. kr. årligt, hvis de nuværende rygere og eksrygere havde valgt at bruge nikotinposer i stedet for at ryge cigaretter. I denne situation ville sundhedsomkostninger således være reduceret med 11,5 mia. kr. årligt.

Der er dog tale om en hypotetisk beregning. På kortere sigt ville besparelsen i sundhedsomkostninger være mindre, blandt andet fordi der fortsat ville være sundhedsomkostninger til behandling mv. af eksrygere. På længere sigt kan besparelsen også forventes at være lavere end de 11,5 mia. kr. årligt. Det skyldes blandt andet, at rygeprævalensen i Danmark er faldet i de senere år, og hvis denne tendens fortsætter, vil de fremtidige sundhedsomkostninger ved rygning forventeligt være lavere end vores skøn på 11,9 mia. kr. årligt.

Figur D. Skøn for den gennemsnitlige årlige sundhedsomkostning ved rygning og brug af nikotinposer, kr. per bruger, 2021-niveau



Kilde: HBS Economics.

Referencer

- Araghi et al., 2017, *Use of moist oral snuff (snus) and pancreatic cancer: Pooled analysis of nine prospective observational studies*
- Azzopardi et al., 2021, *Chemical characterization of tobacco-free "modern" oral nicotine pouches and their position on the toxicant and risk continuums*
- Bundesinstitut für Risikobewertung, 2021, *Vorläufige gesundheitliche Bewertung von Nikotinbeutelchen*
- Bundgaard et al., 1995, *Case-control study of squamous cell cancer of the oral cavity in Denmark*
- Clarke et al., 2019, *Snus: a compelling harm reduction alternative to cigarettes*
- Folkhelseinstituttet, 2019, *Helserisiko ved snusbruk*
- Frobert et al., 2019, *Smokeless tobacco, snus, at admission for percutaneous coronary intervention and future risk for cardiac events*
- Gartner et al., 2007, *Assessment of Swedish snus for tobacco harm reduction: an epidemiological modelling study*
- Gunnerbeck, 2017, *Prenatal nicotine exposure and effects on the health of the newborn*
- Hansson et al., 2014, *Snus (Swedish smokeless tobacco) use and risk of stroke: pooled analyses of incidence and survival*
- HUI, 2014, *Samhällsekonomiskt optimala punktskatter på snus*
- ICF International, 2016, *An assessment of the economic cost of smoking in Ireland*
- IHE (Institutet för Hälso- och sjukvårdsekonomi), 2017, *Samhällskostnaden för rökningrelaterad sjuklighet i Sverige*
- Levy et al., 2004, *The Relative Risks of a Low-Nitrosamine Smokeless Tobacco Product Compared with Smoking Cigarettes: Estimates of a Panel of Experts*
- Nutt et al., 2014, *Estimating the Harms of Nicotine-Containing Products Using the MCDA Approach*
- Rambøll, 2019, *Systematic review and update of the literature on the health effects of Swedish snus*
- Rostron et al., 2018, *Smokeless tobacco use and circulatory disease risk: a systematic review and meta-analysis*
- Sanner og Grimrud, 2015, *Nicotine: carcinogenicity and effects on response to cancer treatment – a review*
- Statens offentliga utredningar, 2021 (SOU 2021:22), *Hårdare regler för nya nikotinprodukter*
- Sundén, 2019, *Synd och skatt – en ESO-rapport om politiken inom områdena alkohol, tobak och spel*
- Sundhedsstyrelsen, 2016, *Sygdomsbyrden i Danmark – risikofaktorer*
- Sundhedsstyrelsen, 2019, *Mange danskere ved ikke, de har KOL*
- Titova et al., 2021, *Swedish snuff (snus) and risk of cardiovascular disease and mortality: prospective cohort study of middle-aged and older individuals*

Om HBS Economics

HBS Economics er et samfundsøkonomisk konsulenthus, som blev etableret i 2015. Vi er i dag 20 medarbejdere, der alle har en stærk akademisk baggrund.

HBS Economics er skabt for at levere viden, som kan udvikle velfærdssamfundet. Vores kunder er ministerier, styrelser, regioner og kommuner, internationale organisationer, institutioner, private interesseorganisationer, fonde og private virksomheder.

Vores ekspertise er at udarbejde avancerede statistiske og samfundsøkonomiske analyser og udredningsopgaver særligt inden for erhvervs-, beskæftigelses- og uddannelsesområdet.

HBS Economics har en klar profil mellem de offentlige forskningsinstitutioner og de almindelige konsulentfirmaer. Vi er særligt gode til at gennemføre forsknings- og evidensbaserede analyser, kortlægninger og litteraturstudier.

Samtidig løser vi opgaver inden for en stram deadline og med et stærkt fokus på, at vores analyser er anvendelsesorienterede, veldokumenterede og klart formidlet.

HBS Economics er forskerautoriseret bruger af mikrodata hos Danmarks Statistik, og vi har omfattende erfaring med at gennemføre avancerede økonomiske og statistiske analyser baseret på registeroplysninger om enkeltpersoner og virksomheder over en lang årrække.

Desuden er vi involveret i en række danske og internationale forskningsprojekter.

www.hbseconomics.com • Ny Kongensgade 9B • 1472 København • +45 81 81 62 62