

Ørum den 2. september 2015

Indsigelse til Lokalplan nr. 458, Solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

Hermed indsigelse på etablering af solvarmeanlæg med teknikbygning og akkumulerings tank på jordareal beliggende ved hovedindfaldsvejen fra øst i Ørum By.

Solvarmeanlæg hører hjemme i byens industrikvarter, hvor der er ledige grundarealer til formålet, og hvor der i forvejen er virksomheder af forskellig karakter.

Vi opfatter lokalplanen som en forhastet beslutning på grund af Apple og manglende teknisk viden om anlæg og manglende svar på vores spørgsmål ved borgermødet, hvor repræsentanter fra Ørum Varmeværk var til stede, men igen var passive/ tavse.

Placering er i strid med Kommuneplan 2013-2025 Tillæg nr. 17 vedr. Solenergianlæg på flere punkter bl.a. er i kommuneplanen vedtaget:

- ***Solenergianlæg må desuden ikke placeres i områder der er udlagt til andre formål, når et anlæg vil stride mod den planlagte anvendelse eller forhindre den.*** Arealet er i dag landbrugsjord, der anvendes til dyrkning af afgrøder.
- ***Ved planlægning og etablering af solvarmeanlæg skal der ske en vurdering i forhold til benyttelses- og beskyttelsesinteresser i området samt nabohensyn.*** Vi har svært ved at få øje på nabohensyn, når man vil placere en meget høj og bred akkumulerings tank og teknikbygning, der vil virke voldsomt skæmmende fra vores ejendom og i øvrigt påføre os dokumenterede store værditab ved salg af ejendommen.
- ***Solenergi bør som udgangspunkt i lighed med andre tekniske anlæg som ikke er afhængig af en placering i det åbne land placeres i tilknytning til byområder jf. by- og landzoneprincipperne.*** Forklaring på planlagt placering i forhold til ovenstående ønskes.
- ***Der kan være konkrete tilfælde, hvor solenergianlæg ikke vil kunne placeres i tilknytning til eksisterende byområder. Det skal redegøres for etablering af solenergianlæg i det åbne land og begrundes, hvorfor en placering ikke er muligt i det konkrete tilfælde.*** På byens udlagte industrijord er langt mere end 3,4 hektar jord til rådighed. Vi udbeder os en forklaring på, hvorfor placering af solenergianlægget ikke er muligt i det eksisterende industriområde?

Vi beder om genovervejelse og svar på følgende:

- Placering på Søndermarksvej syd for hovedvejen, hvor anlægget vil blive gemt lidt af vejen i forhold til førstehåndsindtrykket af byen.
- Rimeligheden i at 5-6 husstande skal lide store økonomiske tab (dokumenteret tab ca. 300.000 kr. for Østergade 33) i forbindelse med eventuelt salg af ejendom mod at 670 fjernvarmeforbrugere får lidt mindre besparelse på varmeregningen. Vi er af Ørum Varmeværk blevet oplyst, at der er store besparelser for fjernvarmeforbrugerne ved at etablere anlægget.
- Akkumulerings tanken kan placeres ved det eksisterende fjernvarmeværk?

- Hvori ligger Viborg Kommune's interesse i at Ørum Varmeværk skal spare penge, mod at vi nærmeste naboer taber store beløb? Ingen af os er i øvrigt fjernvarmebrugere.

Hvis lokalplan på trods af bestemmelser i kommuneplanen gennemføres bør følgende indarbejdes:

1. Solvarmeanlæg , teknikbygning og specielt akkumuleringsstank skæmmer byen og de omkringliggende ejendomme. Selve akkumuleringsstanken, der er nævnt i forskellige højder fra mindst 15 meter og en ikke oplyst diameter, vil blive højere end det nært liggende kirketårn.
2. Placering af teknikbygning og akkumuleringsstank er total uacceptabel for os nærmeste naboer. Placering af akkumuleringsstank bør under alle omstændigheder ligge helt ud mod grundens østlige skel så langt mod Møllerup som muligt, af hensyn til kirke, omkringliggende ejendomme og hermed ejernes udsigt.

Alternativt foreslås, at lokalplanen tilføjes, at akkumuleringsstanken skal nedgraves af hensyn til omkringliggende ejendomme, kirketårn m.v. Som akkumuleringsstanken og teknikbygning er foreslået placeret i forslaget, vil disse genere vores udsigt mest muligt.

Johannes Vesterby har til Landsbyerne udtalt, at hensigten med lokalplanen ikke er at gøre alle glade, men vi henstiller til , at Byrådet trods alt er indstillet på at tilgode-se vores ønsker mest mulig og dermed tager hensyn til vores forslag om placering af akkumuleringsstank og teknikbygning.

3. Indkørsel til arealet bør ligge ved den sydligste skel grænse.
4. Alternativt til solvarme bør varmepumper overvejes. Energistyrelsen har afsat midler til tilskud til store eldrevne varmepumper som kan erstatte naturgas og andre fossile brændsler på værkerne med elektricitet fra vedvarende energikilder.

Med venlig hilsen

Jan & Elsebeth Madsen, Østergade 33, 8830 Tjele

Carl Johan Andreasen, Østergade 31, 8830 Tjele

Anne Lise & Jørgen Andersen, Østergade 54, 8830 Tjele

Fra: [plan](#)
Til: [Lise Johanne Birnbaum](#)
Emne: VS: Solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum, KPTillæg 43 og Lokalplanforslag 458
Dato: 3. september 2015 11:37:08

Med venlig hilsen

Helle Georgi



Viborg Kommune
Teknik & Miljø
Plan
Prinsens Alle 5
8800 Viborg
Direkte tlf.: 87 87 86 04

www.viborg.dk

Fra: Dorthe Pinnerup [mailto:DP@KM.DK]

Sendt: 2. september 2015 14:36

Til: plan <plan@viborg.dk>

Emne: Solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum, KPTillæg 43 og Lokalplanforslag 458

Vores bemærkninger til planforslaget er, at vi henstiller til at:

Der søges en løsning hvor dele af akkumuleringsstanken nedgraves. Dette således at den samlede højde på akkumuleringsstanken (på op til 16 m.) reduceres til maksimalt 10 meter over terræn. Dette for at påvirkningerne af omgivelserne omkring Ørum Kirke reduceres.

Vi har ikke herudover bemærkninger til forslagene



Med venlig hilsen

Dorthe Pinnerup
Juridisk specialkonsulent

VIBORG STIFT

86 62 09 11 / 87 26 21 81 (direkte)

kmvib@km.dk / www.viborgstift.dk

Viborg kommune
Teknik og Miljø
Plan

Dato: **11-08-2015**
Vor ref.: **bch**
Projektnr.:
Inst.nr.:
Direkte tlf.: **96152048**
E-mail: **bch@energimidt.dk**

Lokalplanforslag nr. Solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum(PlanNr.: 458_forslag)

Fra Plansystem.DK har EnergiMidt modtaget oplysning om ovenstående lokalplanforslag.

Der gøres opmærksom på, at EnergiMidt ikke har el og fiberanlæg i det berørte område.

Med venlig hilsen
EnergiMidt Forsyning og Service A/S

Viborg Kommune
Prinsens Allé 5,
8800 Viborg

Via e-mail: plan@viborg.dk

Dato	27. juli 2015
Sagsbehandler	Peder Møller
Mail	pemo@vd.dk
Telefon	+45 7244 2050
Dokument	15/10705-2
Side	1/2

Bemærkninger til forslag til lokalplan 458 Solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum ved statsvej 416 Randers -Viborg

Vejdirektoratet har modtaget Viborg Kommunes forslag til lokalplan nr. 458 Solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum.

Vejdirektoratet finder ikke anledning til at gøre indsigelser mod planforslaget men har følgende bemærkninger:

Planområdet har adgang til statsvej 416 Randers – Viborg (Østergade) via en eksisterende privat fællesvej med tilslutning til statsvejen ca. i km 25,962, vejens højre side.

Statsvejen er adgangsbeskrænset. Der er hermed fastsat bestemmelser for antallet og benyttelsen af adgange til statsvejen. Vejtillutningen i km. 25,962, vejens højre side er i fortegnelsen over tilladte adgange noteret som privat fællesvej for 2 landbrugsejendomme på matr.nr. 9c og 1l Ørum By, Ørum samt marker. Udvidet brug af den private fællesvej til andre formål herunder til solvarmeanlæg forudsætter en dispensation fra adgangsbestemmelserne.

Vejdirektoratet anbefaler, at det af lokalplanen, redegørelsens kap. E og bestemmelserne i § 13 fremgår, at planområdet er beliggende ud til en adgangsbeskrænset strækning af statsvej 416 Randers – Viborg og at projektet forudsætter Vejdirektoratets godkendelse i henhold til vejlovens § 54 (Lov nr. 1520 af 27. december 2014).

Vejdirektoratet vil være positivt indstillet over for en ansøgning om dispensation fra adgangsbestemmelserne til etablering af et varmeanlæg som beskrevet i planforslaget. I Vejdirektoratets vurdering indgår, at planens realisering ikke skønnes at forøge trafikken til og fra statsvejen væsentligt.

Ansøgning om dispensation fra adgangsbestemmelser bedes fremsendt til Vejdirektoratet via www.vd.dk/tilladelser.

Vejdirektoratet finder det positivt, at solvarmeanlægget omkranses af beplantning, hvormed lysrefleksioner og anden distraktion af trafikanter på statsvejen undgås.

For god ordens skyld kan det oplyses, at der langs statsvejen er tinglyst vejbyggelinjer i en afstand fra statsvejens midte på $12,5 \text{ m} + 1,5 \times \text{højdeforskellen} + 1 \text{ m}$ passagetillæg. Det påtænkte byggefelt for varmeanlægget ligger langt uden for vejbyggelinjen (ca.100 m).

Vejdirektoratet står gerne til rådighed, såfremt ovenstående giver anledning til spørgsmål eller bemærkninger.

Med venlig hilsen



Peder Møller
Landinspektør

Indsigelse mod lokalplan nr. 458 for solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

- Udgangspunktet for solvarmeanlægget var, at det skulle opføres på et areal ved Tjelevej. Det viste sig at der var drikkevandsreserver der skulle værnes om, hvilket kan ske ved at bruge en miljøvenlig væske på solvarmeanlægget (f.eks. propylenglycol som blandt andet tilsættes drikkevandet så det ikke fryser - bilag vedhæftet) og som er mindre skadelig end hvis der er bygget ovenpå jorden, eller hvis jorden bliver drevet som landbrugsjord med sprøjtning m.m. Derfor ser vi ingen grund til afvisning af denne løsning. I Frederiks, der også hører under Viborg Kommune, har det ikke været noget problem at få tilladelse til opførsel af solfangeranlæg på et areal med drikkevandsreserver, som hvorfor ikke i Ørum?
- Det næste der blev undersøgt, var et køb af et areal på Erhvervsgrunden i den vestlige ende af Ørum By, men det var for dyrt for fjernvarmen. Arealet har stået tomt i næsten 25 år. Vi mener at det vil være den helt rigtige placering af et kommende solvarmeanlæg. Med jordpriser ned til 40 kr. pr. m² plus en tilslutningsafgift til teknikbygningen. Vi kan ikke se hvorfor man skal erhverve et så stort areal som planlagt, da der kun skal opføres et solvarmeanlæg. Vi mener at et areal på ca. 25.000 m² er rigeligt. Med det ønskede areal på 34.000 m², må man have et ønske om opførsel af et biobrændselsanlæg på et senere tidspunkt. Biomasse er på vej ud som brændsel. Det er en fejlinvestering ifølge eksperter på området, da det blandt andet skal bruges til biodiesel, biobenzin og biogas m.m., dette blev oplyst på informationsmødet vedr. Appel.
- Vi har foreslået Kommunen at købe et areal af Aarhus Universitet i Foulum, som ligger op til Erhvervsgrunden. Arealet er afskærmet med træer og vil være perfekt til formålet. (Har lige solgt jord til Appel, så hvorfor ikke til os)
- Det er det rigtige at opføre et solvarmeanlæg i den vestlige ende af byen, hvis det skal opføres. Placeringen passer fint sammen med overskudsvarmen fra Appel, hvor den skal komme ind til Ørum By.
- Ørum skal naturligvis gøre brug af Appel-varmen. Denne ressource skal naturligvis ikke sendes op i den blå luft. Afgiften på varmen må man finde ud af, for der skal naturligvis betales en form for afgift, da man ellers fortrænger afgift belagte brændsler. Bjerringbro Fjernvarme og Grundfos kan godt finde ud af det. Rødkærsbro Fjernvarme og Arla er på vej. Så kan det vel også lykkes med Appel og Ørum Fjernvarme. Vi er da det værk der er tættest på.
- I uddraget af nyhedsbrev fra Dansk Fjernvarme af den 15-09-2015 uddrag af brevet fra Dansk Fjernvarme skrives flg.: Ifølge beregninger fra Dansk Fjernvarme vil både omlægning til solvarme, varmepumper og udvidelse af varmeområdet, kombineret med biomasse, koste omtrent det samme som at fortsætte med naturgas med de nuværende afgiftssatser.
- Med den gaspris man kan opnå i dag på 2,00 kr. pr. m³ (prisen kan fastlåses i 4 år), i forhold til udgangspunktet fra Energistyrelsen på 2,9432 kr. pr. m³, som er brugt i forudsætningerne for solvarmen. Med et årligt forbrug på ca. 1,4 mill. m³ gas, vil besparelsen på 0,9432 kr. pr. m³ give en årlig besparelse på ca. 1,32 mill. kontra besparelsen med solvarmen på ca. 1,4 mill. Solvarmen vil kun give en besparelse på ca. 100.000 kr. årligt, holdt op imod en investering på ca. 15 mill., hvilket vil betyde at man vil komme til at hænge på investeringen i flere år end anlæggets levetid.

- Vores forslag vil være at man kører videre med naturgassen, og sætter solvarmen i bero, og afventer hvad der sker med Appel varmen i 2017.
- Det er underskrivernes opfattelse, at det ikke er en velovervejet og gennem tænkt investering man har gang i her.
- Som Kommune må man da være interesseret i at udvikle og ikke at afvikle omegnsbyerne. Indkørslen til Ørum med et monoment på 16 meter i højden og en anelig diameter, og en teknikbygning på 8,5 meter i højden, vil ikke virke tiltrækkende på nye borgere.
- Derfor foreslår gruppen at Viborg Kommune sælger erhvervsgrunden til en meget attraktiv pris. AK Total købte i sin tid til 20 kr./m² af Tjele Kommune, så hvorfor ikke samme pris til Ørum Varmeværk, i stedet for at grunden ligger hen de næste 20-25 år. Samtidig er industrien samlet i den vestlige ende af byen, som jeg tror alle borgere inderst inde ønsker. Alternativt kan det placeres på Tjelevej som tidligere nævnt, eller på Søndermarksvej 13. Begge placeringer vil ikke skæmme indfaldsvejen til byen fra den østlige side.
- Gruppen ser frem til en positiv behandling af vores indsigelser med udgangspunkt i Tillæg nr. 17 til Kommuneplan 2013 – 2025, som vi som borgere i kommunen forventer i forholdet Jer til. Som folkevalgt politiker, forpligter det at man overholder de gældende love og regler, som man(De) selv har været med til at udarbejde/godkende.
- Gruppen vedhæfter en underskriftsindsamling foretaget i Ørum med 89 underskrivere.

Med venlig hilsen

Aage Jensen, Østergade 44, 8830 Tjele

Henning Vad, Søvangen 6, 8830 Tjele

Carl Johan Andreasen, Østergade 31, 8830 Tjele

Jan Hvam Madsen, Østergade 33, 8830 Tjele

Niels Erik Pedersen, Østergade 48, 8830 Tjele

Nej tak til et solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

Carl Tilmann Andersen

Carsten Hørdum

Jørgen Andersen

Anne Marie Andersen

Ragn Jensen

Honni Jensen

Hans R. Jensen

Mogens

Eivind Palsgaard Poulsen, Søndermarksvej 6, Ørum.

Dora Villadsen

Margaa Leth

Ragna Mark

Maja Anwarasen

Hajla Nielsen

Paul Munnich Østergade 50

Jens Kristiansen

Karin Rasmussen

Birgitte

Birgitte Rasmussen

Christine Rasmussen

Sibylla Rasmussen

Hennette Munnich

Nej tak til et solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

Jette Riger

Anne Margrethe Christensen.
Kirstina Laurson

Peder Larsen

Janni Sørensen

Alice Christensen

Jytte Jespersen.

Henning Væd

Lauris Jespersen

Anna Væd

Benny Jost.

Ole Andreasen

Anna Laurson

Bent Ole Frederiksen

Anne Birgitte G. Frederiksen

Görel Laurson

Sonja Laurson

Ingeborg Mørgaard

Kr. Fjeldt Jensen

Karsten Mørgaard

Susanne Klausen

Nej tak til et solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

Ole Bui
Felle Vundgaard

Jacob Anding

Yvonne Olesen

John Olsen

Sam Laa

Maren Gyngelberg

Adger Jensen

Mathias

Sille Olsen

Søren Als Nielsen

~~Christen~~ Christen

Frederik

Thure Loh

LENE LUKE

Niels Morten Hansen

Edith Valsgaard

Brian Adolphsen

Nej tak til et solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

Jacob Nielsen

Lissenhuus

Lise Hansen

Hvor F Sørensen

Ulla Jacobsen

K. Møldrup

K. Møldrup

Jacob Jacobsen

Anne Mette Jacobsen

Bettina Kristiansen

Morten Kristiansen

Brian Nielsen

Vivian L. Nielsen

Bente Bach

Frede Baer

Anette Jensen

Jan Madsen

Hedvig Eriksen

Timmy Eriksen

Angene J. Andersen

Paul Pedersen

Oliss Hørgaard

Skudsmid.

Erin Bø

Nej tak til et solvarmeanlæg ved Østergade i Ørum

P. Jens Nilsen

Ørum

Tone Jensen

Ørum

Ludvig Petersen

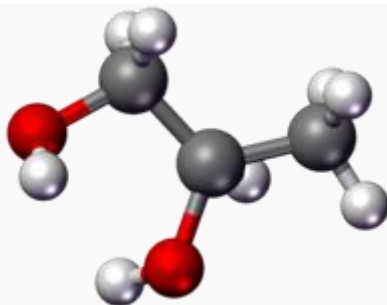
Ørum

Børthe Andersen

Ørum,

Propylenglycol

Fra Wikipedia, den frie encyklopædi



Strukturmodel af propylenglycol.

Propylenglycol, som også kaldes **1,2-propandiol** eller **propan-1,2-diol**, er et [organisk stof](#) (en [diol](#) eller [dobbeltalkohol](#)) med bruttoformlen $C_3H_8O_2$ eller $HO-CH_2-CHOH-CH_3$. Det er en klar, farveløs og næsten lugtløs væske med en svag, sødlig smag. Stoffet er vandsugende og lader sig blande med vand, [acetone](#) og [kloroform](#). Som tilsætningsstof bærer det betegnelsen *E-1520*

Stoffet kaldes sommetider **α -propylenglycol**, sådan at man kan skelne det fra den [isomere](#) [propan-1,3-diol](#) $HO-(CH_2)_3-OH$, som også kaldes **β -propylenglycol**.

Indholdsfortegnelse

[\[skjul\]](#)

- [1 Kiralitet](#)
- [2 Produktion](#)
- [3 Anvendelser](#)
- [4 Egenskaber](#)
- [5 Problemer](#)
 - [5.1 Mennesker](#)
 - [5.2 Dyr](#)
 - [5.3 Allergisk reaktion](#)
 - [5.4 Muligheder som luftbåren sygdomsbekæmpelse](#)
 - [5.5 Miljø](#)
- [6 Se også](#)
- [7 Noter](#)
- [8 Eksterne links](#)

Kiralitet[\[redigér | redigér wikikode\]](#)

Propylenglycol indeholder et asymmetrisk kulstofatom, og derfor findes stoffet i to [stereoisomere](#) former. Handelsvaren er en blanding af disse to. Man kan skaffe sig rene, [optiske](#) isomerer ved [hydrering](#) af optisk rent [propylenoxid](#).^[1]

Produktion[\[redigér | redigér wikikode\]](#)

Industrielt fremstillet propylenglycol produceres ud fra [propylenoxid](#).^[2] Producenterne bruger enten en ikke-[katalytisk](#) proces, der foregår ved høje temperaturer (200-220°C), eller en katalytisk metode, som foregår ved 150-180°C, under tilstedeværelse af en ionbytter eller en ringe mængde svovlsyre eller base.

Slutprodukterne indeholder 20% 1,2-propandiol, 1,5% dipropylenglycol og små mængder af andre polypropylenglycoler.^[1] Propylenglycol kan også fremstilles ved konvertering fra [glycerol](#), som er et biprodukt ved fremstilling af [biodiesel](#).

Anvendelser^[redigér | redigér wikikode]

Propylenglycol bruges:

- Som [opløsningsmiddel](#) for mange mange [mediciner](#), bl.a. til [oral indtagelse](#), [injektion](#) og specielle produkter. Ved injektion af [diazepam](#), der er uopløseligt i vand, bruger man propylenglycol som opløsningsmiddel.^[3]
- Som [tilsætningsstof](#) i [fødevarer](#), hvor det bliver deklareret som [E-1520](#)
- Som [emulgator](#) [Angostura](#) og [orangelikører](#)
- Som fugtgiver i [medicin](#), [kosmetik](#), [fødevarer](#), [tandpasta](#), [shampoo](#), [hårplejemidler](#) og [tobaksvarer](#)
- Som bærestof for [duftstoffer](#)
- Som tilsætningsstof i massageolier
- I håndrensemidler, [antiseptiske](#) lotioner og saltopløsninger
- I de røgmaskiner, der leverer røg ved brandøvelser og under teaterforestillinger
- I [elektroniske cigaretter](#) som middel til at bringe den [nikotinholdige](#) væske til fordampning.
- Som opløsningsmiddel for [madfarver](#) og smagsstoffer
- Som en ingrediens (sammen med [voks](#) og [gelatine](#)) ved fremstilling af [paintballs](#)
- Som fugtighedsstabilisator i [snus](#)
- Som kølemiddel i de glykolomsluttede gæringstanke, der bruges ved [øl](#)- og [vinproduktion](#)
- Som et ugiftigt antifrysemiddel i drikkevandsystemer og på steder, hvor antifrysemidlet kan risikere at løbe ud i jord, vand eller kloaksystemer.^[4]
- Som et forholdsvis ugiftigt antifrysningsmiddel i [solfangere](#)
- Som opløsningsmiddel, når man skal blande fotografiske kemikalier som f.eks. [fremkaldervæske](#)
- Ved [kryonik](#)
- Som den trykbærende væske i [hydrauliske](#) presser
- Som kølemiddel i flydende kølesystemer
- Til regulering af fugtigheden i en [cigarhumidor](#)
- Som middel til aflivning og konservering i de fælder, der oftest bliver brugt til at fange jordlevende biller
- Som tilsætningsstof i pibetobak for at hindre udtørring
- Ved behandling af [ketose](#) hos husdyr
- Som hovedingrediens i [deodorantstifter](#)
- Til fjernelse af [overisning](#) på fly^[5]
- Som en ingrediens i blækket til [UV tattoo](#)
- Som [smøremiddel](#) i [airconditionkompressor](#)er

Egenskaber^[redigér | redigér wikikode]

Propylenglycol har egenskaber, der svarer til dem hos [ethylenglykol](#) (monoethylenglykol eller MEG). (Hvorimod propylenglycol betegnes med [akronymene](#) PG eller MPG (monopropylenglycol)). Det er praksis i industrien at erstatte ethylenglykol med propylenglycol, når man ønsker en større sikkerhedsmargin.

Propylenglycol findes i de nyere antifrysningssvæsker til biler og i de afisningsmidler, der bruges i lufthavne. Her udnytter man den kendsgerning, at frysepunktet hos både ethylenglykol og propylenglycol falder, når stofferne bliver blandet med vand, fordi vandets hydrogenbindinger afbrydes. Modsat ethylenglykol er propylenglycol meget lidt giftigt, mens de begge kan nedbrydes biologisk.

Problemer^[redigér | redigér wikikode]

Mennesker^[redigér | redigér wikikode]

Den akutte giftighed ved indtagelse af propylenglycol er meget ringe, og der kræves store mængder for at fremkalde tydelig skade på helbredet hos mennesker. Propylenglycol nedbrydes i kroppen til **pyrodruesyre** (som er et normalt led i glukosestofskiftet, hvor det fungerer som energikilde), **eddikesyre** (der bliver omsat i etanolstofskiftet), **mælkesyre** (en almindeligt forekommende syre, som dannes i store mængder under flere stofskifteprocesser),^[6] og **propionaldehyd**.^{[7][8]} Alvorlig forgiftning opstår kun ved **plasmakoncentrationer** over 1 g/liter, som kun forekommer ved ekstremt stor indtagelse over forholdsvis kort tid.^[9] Det vil være næsten umuligt at nå giftige mængder ved at indtage madvarer eller tilbehør, som højst indeholder 1 g/kg af propylenglycol. Eksempler på propylenforgiftning er normalt enten forbundet med fejltagtig, intravenøs indgivelse eller med børns tilfældige indtagelse af store mængder.^[10] Risikoen for langvarig oral forgiftning er også ringe. I en undersøgelse gav man rotter føde, som indeholdt så meget som 5% propylenglycol, gennem en periode på 104 uger, og de viste ingen synlige tegn på sygdom.^[11]

Langvarig kontakt med propylenglycol er stort set ikke irriterende for huden. Ufortyndet propylenglycol er svagt irriterende for øjnene og kan fremkalde let og forbigående **bindehindekatar** (øjet kommer sig, når det bliver fri for påvirkningen). Udsættelse for dampene kan skabe irritation i øjne og luftveje. Inhalering af propylenglycoldampe ser ikke ud til at indebære nogen afgørende risiko ved almindelig brug. Men nogle få erfaringer hos mennesker viser, at indånding af propylenglycoldampe muligvis kan være irriterende for nogle. Derfor bør man undgå at udsætte folk for indånding af tåge fra disse stoffer. En del forskning antyder, at propylenglycol ikke bør bruges, hvor det er sandsynligt, at man kan blive udsat for at inhalere dampene eller få dem i øjnene, sådan som det sker ved tågedannelse under teaterforestillinger eller ved brug af antifrysningssopløsninger til øjenskyllning.^[12]

Propylenglycol fremkalder ikke overfølsomhed og det viser ingen tegn på at være kræftfremkaldende eller at være årsag til arvelige forandringer.^[13]

Man har set negative virkninger af intravenøs indgivelse af medicin, der bruger propylenglycol som bærestof, hos flere personer, særligt ved store doseringer. Virkningerne kan omfatte "lavt blodtryk[,] kortåndethed... QRS og T uregelmæssigheder ved elektrokardiogrammet[,] hjerterflimmer[,] hjerterstop[,] serumtab[,] mælkesyre**acidose**[,] og **hæmolyse**".^[14] En stor procentdel (12-42%) af direkte injiceret propylenglycol bliver fjernet eller udskilt gennem urinen afhængigt af doseringen, mens resten findes som glucuronid. Tempoet i nyrefiltreringen daler i takt med, at doseringen bliver forøget,^[15] hvad der kan skyldes propylenglycols mildt bedøvende effekt eller afslappende egenskaber i og med at det er en alkohol.^[16] I et enkelt tilfælde kan intravenøs indgivelse af **nitroglycerin** i en polypropylenglycolopløsning have ført til **koma** og **acidose**.^[17]

Ifølge en underøgelse fra 2010 ved **Karlstad Universitet** var koncentrationen af polyglycerolestere, propylenglycol and glykolætere i indendørsluften, særligt luften i soveværelset, forbundet med en forøget risiko for at børn kan udvikle talrige åndedrætsproblemer og sygdomme i immunsystemet, deriblandt **astma**, **høfeber**, **eksem** og andre allergier, sådan at den forøgede risiko lå mellem 50% og 180%. Denne koncentration er blevet forbundet med brugen af vandbaserede maling og vandbaserede rengøringsmidler.^{[18][19][20]} I Danmark må stoffet ikke anvendes som **emulgator** i fødevarer, men gerne som **opløsningsmiddel** for **tilsætningsstoffer** og **aromastoffer** i koncentrationer op til 1g/kg fødevarer.^[21]

Dyr^[redigér | redigér wikikode]

Propylenglycol er anerkendt som et tilsætningsstof i hundefoder og bliver i USA almindeligvis betragtet som sikkert for hunde. Tilsvarende er propylenglycol også et godkendt tilsætningsstof i menneskemad.^[22] Undtagelsen er, at det er forbudt i kattemad på grund af kattes artsbestemte reaktion i kroppen, som det nævnes i 21 CFR 582.1666^[23].

Allergisk reaktion^[redigér | redigér wikikode]

Forskning har antydnet, at personer, som ikke kan tåle propylenglycol, muligvis lider af en særlig form for irritation, men at de kun sjældent udvikler allergisk kontakteksem. Andre forskere mener, at

forekomsten af allergisk kontakteksem, udløst af propylenglycol, muligvis udgør mere end 2% hos patienter med eksem.^[24]

Patienter med [vulvodinia](#) og [cystitis](#) i indvoldene kan være særligt følsomme overfor propylenglycol. Kvinder, der kæmper med svampeinfektioner kan også opleve, at nogle cremer kan forårsage intense, brændende smerter.^[25] Kvinder, der er igennem [menopausen](#), og som må anvende en [østrogencreme](#), kan opleve, at mærker, der er indeholder propylenglycol, ofte skaber ekstremt ubehagelig brænden ved kønsdelene og urinåbningen. I disse tilfælde kan patienterne bede om, at det lokale apotek fremstiller en "propylenglycol-fri" creme.

Visse brugere af elektroniske cigarrer, som inhalerer propylenglycoldampe, kan opleve tørhed i svælget og kortåndethed. Nogle fabrikanten tilbyder at bruge vegetabilsk [glycerin](#) i "e-væsken" til dem, som har allergi (eller ubehagelige reaktioner) overfor propylenglycol.

Nye resultater i en svensk undersøgelse antyder kraftigt, at der er en forbindelse mellem luftbårne koncentrationer af propylenglycol i bygninger og udviklingen af astma og allergiske reaktioner som tilstoppet næse ([høfeber](#)) hos børn.^[26]

Muligheder som luftbåren sygdomsbekæmpelse[\[redigér | redigér wikikode\]](#)

Undersøgelser, der blev udført i 1942 af Oswald Hope Robertson, viste at indånding af fordampet propylenglycol kan forebygge [lungebetændelse](#), [influenza](#) og andre [åndedrætssygdomme](#). Senere har man foretaget undersøgelser på aber og andre dyr for at klarlægge langtidsvirkningerne, særligt muligheden for ophobning i lungerne. Man fandt ingen bivirkninger efter nogle få måneders behandling.^[27]

Miljø[\[redigér | redigér wikikode\]](#)

Propylenglycol vides at kræve høje iltkoncentrationer, når det er under nedbrydning i overfladevand. Store mængder af opløst ilt i vandet forbruges, når mikroorganismen nedbryder glycol. Derfor kan processen have negativ virkning i vandet, når den forbruger den ilt, de vandlevende organismer har brug for til deres overlevelse.

Risikoen for iltmangel på grund af lufthavnenes brug af afisning er mange gange større end den, der er forbundet med spildevand. For eksempel bliver den propylenglycol-baserede afisningsvæske fortyndet til en blanding med ca. 50 % propylenglycol. Renn propylenglycol har over fem dage et biokemisk iltforbrug over fem dage ([BOD5](#)) på ca. 1.000.000 mg/liter. En typisk propylen-baseret afisningsvæske kan derfor have et BOD5 på ca. 500.000 mg/liter. Til sammenligning har ubehandlet spildevand typisk et BOD5 på ca. 200 mg/L. Mængden af væske, der bruges til afisning af en enkelt jetmaskine, afhænger af den type nedbør, man har med at gøre, og flyets størrelse, men den ligger mellem flere hundrede og flere tusinde liter. På den måde kan afisning af en enkelt flyvemaskine fremkalde en BOD5-belastning, der er større end den, 1 million liter ubehandlet spildevand medfører. En større hovedlufthavn har ofte flere hundrede flyafgange pr. dag.

En tilstrækkelig mængde opløst ilt er afgørende for fiskenes, de hvirvelløse dyrs og de øvrige vandorganismers overlevelse. Hvis iltkoncentrationen falder under et minimumsniveau, udvander dyrene, hvis det er muligt og de i øvrigt formår det, til steder med højere iltkoncentration, og ellers dør de. Fald i iltkoncentrationen kan reducere eller udslette de bundlevende populationer, skabe betingelser, som fremkalder en ændring i sammensætningen af dyr i [biotopen](#) eller ændre balancerne i de afgørende [fødenet](#).^[28]

Se også[\[redigér | redigér wikikode\]](#)

- [Butylenglycol](#)
- [Etylenglykol](#)
- [1,3-Propandiol](#)

Noter[\[redigér | redigér wikikode\]](#)

1. ↑ [Hoppe op til: 1.0 1.1 ChemIndustry.ru: 1,2-Propandiol](#)
2. [Hoppe op↑](#) Alain Chauvel og Gilles Lefebvre: *Petrochemical Processes*, bd. 1 (*Synthesis-Gas Derivatives and Major Hydrocarbons*), ISBN 978-2-7108-0562-5
3. [Hoppe op↑](#) Janusz Szajewski: *Propylene glycol (PIM 443)*, 1991
4. [Hoppe op↑](#) [Westmarine.com: Antifreeze & Coolant, Gallon](#)
5. [Hoppe op↑](#) Steve Ritter: *Aircraft deicers*
6. [Hoppe op↑](#) D.J. Hamilton: Gastric Dyspepsia, i *The Lancet*, 1980, 2 side 306.
7. [Hoppe op↑](#) D.N. Miller og G. Bazzano: Propandiol metabolism and its relation to lactic acid metabolism i *Ann NY Acad Sci*, 1965, 119 side 957-973.
8. [Hoppe op↑](#) J.A. Ruddick: Toxicology, metabolism, and biochemistry of 1,2-propanediol i *Toxicol App Pharmacol*, 1972, 21 side 102-111
9. [Hoppe op↑](#) R.J. Flanagan, R.A. Braithwaite, S.S. Brown, B. Widdop og F.A. de Wolff: *The International Programme on Chemical Safety: Basic Analytical Toxicology*, 1995.
10. [Hoppe op↑](#) National Library of Medicine: Propylenglycol is used in antifreezes. Human Toxicity Excerpts. CAS Registry Number: 57-55-6 (1,2-propylenglycol). Selected toxicity information from HSDB, 2005.
11. [Hoppe op↑](#) I.F. Gaunt, F.M.B. Carpanini, P. Grasso og A.B.G. Lansdown: Long-term toxicity of propylenglycol in rats i *Food and Cosmetics Toxicology*, 1972, 10, 2 side 151-162.
12. [Hoppe op↑](#) [dow.com: A Guide to Glycols](#), side 36.
13. [Hoppe op↑](#) [UNEP publications: 1,2-Dihydroxypropane SIDS Initial Assessment Profile](#), side 21.
14. [Hoppe op↑](#) Janusz Szajewski: *Propylene Glycol (PIM 443)*
15. [Hoppe op↑](#) P.A.J. Speth, T.B. Vree, N.F.M. Neilen m.fl.: Propylene glycol pharmacokinetics and effects after intravenous infusion in humans i *Ther Drug Monit*, 1987, 9 side 225-258.
16. [Hoppe op↑](#) M.A. Seidenfeld og P.J. Hanzlik: The general properties, actions, and toxicity of propylene glycol i *J Pharmacol*, 1932, 44 side 109.
17. [Hoppe op↑](#) H. Demey, R. Daelmans, M.E. DeBroe mfl.: Propylene glycol intoxication due to intravenous nitroglycerin i *The Lancet*, 1984, 1 side 1360.
18. [Hoppe op↑](#) [ScienceDaily: Everyday Substances Increase Risk of Allergies in Children, Swedish Study Reveals](#)
19. [Hoppe op↑](#) [Harvard University: Chemical Compounds Emitted From Common Household Paints and Cleaners Increase Risks of Asthma and Allergies in Children](#)
20. [Hoppe op↑](#) Norbert Schmidbauer, Jan Sundell, Mikael Hasselgren, John Spengler og Carl-Gustaf Bornehag: Common Household Chemicals and the Allergy Risks in Pre-School Age Children i *PLoS ONE*, 2010, 5, 10 side e13423
21. [Hoppe op↑](#) [Biosite.dk: Propylenglycol](#)
22. [Hoppe op↑](#) [Code of Federal Regulations: 21CFR184.1666](#)
23. [Hoppe op↑](#) [Code of Federal Regulations: 21 CFR 582. 1666](#)
24. [Hoppe op↑](#) American Medical Association, Council on Drugs, 1994 side 1224
25. [Hoppe op↑](#) Elizabeth Vliet: *Screaming To Be Heard: Hormonal Connections That Women Suspect and Doctors Ignore*, 1995
26. [Hoppe op↑](#) Choi, Schmidbauer m.fl.: Common Household Chemicals and the Allergy Risks in Pre-School Age Children i *PLoS ONE*, 2010, 5, 10
27. [Hoppe op↑](#) Se [Air Germicide](#) i *Time*, 1942
28. [Hoppe op↑](#) [Environmental Impact and Benefit Assessment for Proposed Effluent Limitation Guidelines and Standards for the Airport Deicing Category, July 2009 EPA PDF](#)