

IceFighter®

SO SPARSAM
BEKÄMPFT MAN
EIS HEUTE.



15.3.2007 – Steinhalle / Lannach

Unser Motto



Anbaugeräte für alle
namhaften Trägerfahrzeuge

GEPFLEGTE JAHRESZEITEN ...

„365 Tage im Jahr:
Leistungsstarke Maschinen
für die professionelle Arealpflege.“



Besuchen Sie uns
auch im Internet unter:
www.ecotech.at
www.icefighter.eu



Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und HandelsgesmbH
A-8403 Lebring, Philipsstraße 46, Tel. +43/3182/4420-0, Fax +43/3182/4420-17
e-mail: ecotech@ecotech.at, www.ecotech.at, www.icefighter.eu

IceFighter®

www.icefighter.eu



Unser Produktionsprogramm - Stand 01/2007



FRÜHLING

- **Kehrmaschinen**
- Wildkrautbürsten



SOMMER

- **Multiwash**
- Gras- und Laubsauger



HERBST

- **Schneeschilder**
- Salz- und Splittstreuer



WINTER

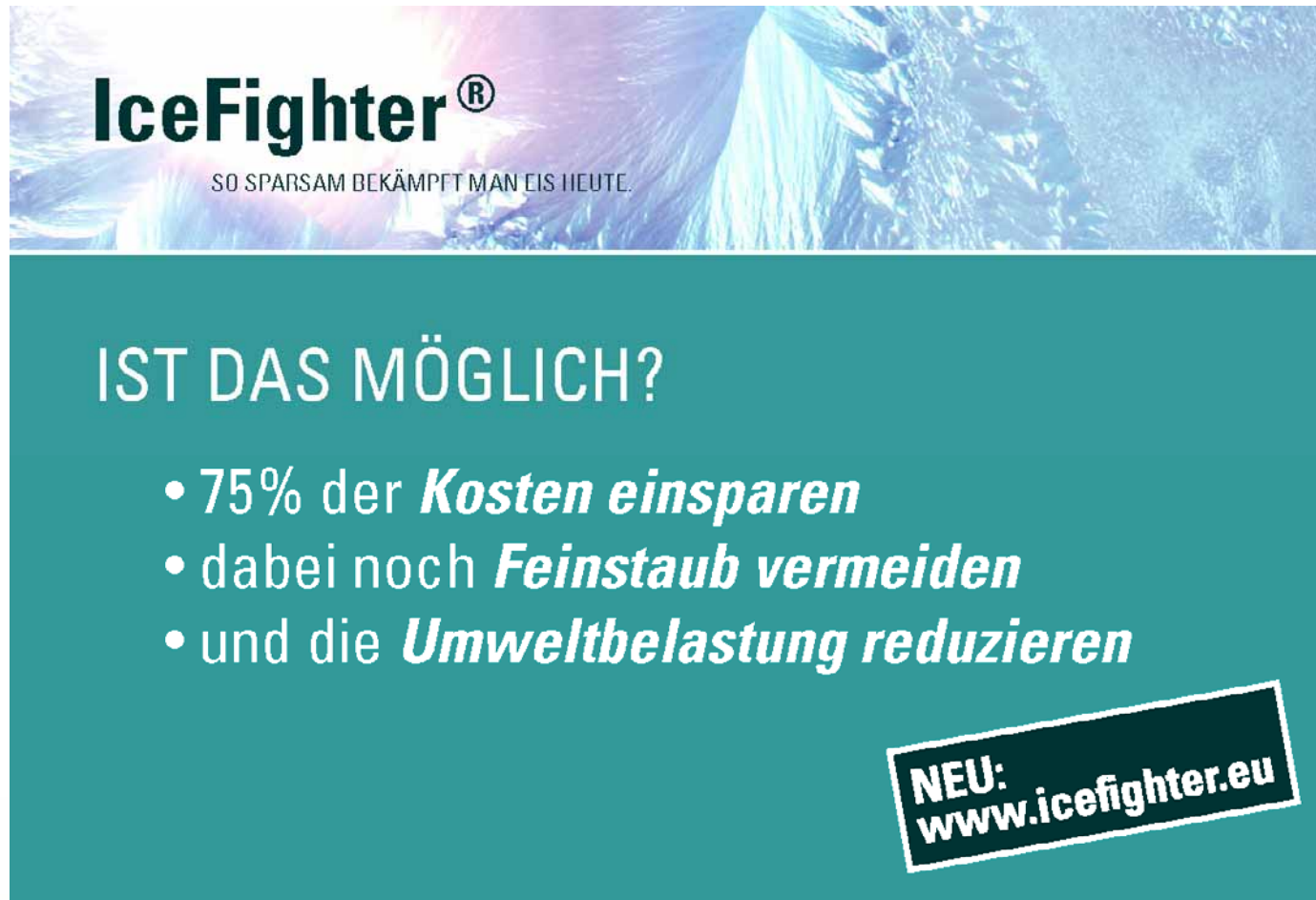
- **IceFighter® - (Solegerät)**
- **Sondermaschinen**; Frontaushebungen, Frontzapfwellen, Zusatzhydrauliken, etc,



IceFighter®

www.icefighter.eu

Mit dem IceFighter® Feinstaub vermeiden



IceFighter®
SO SPARSAM BEKÄMPFT MAN EIS HEUTE.

IST DAS MÖGLICH?

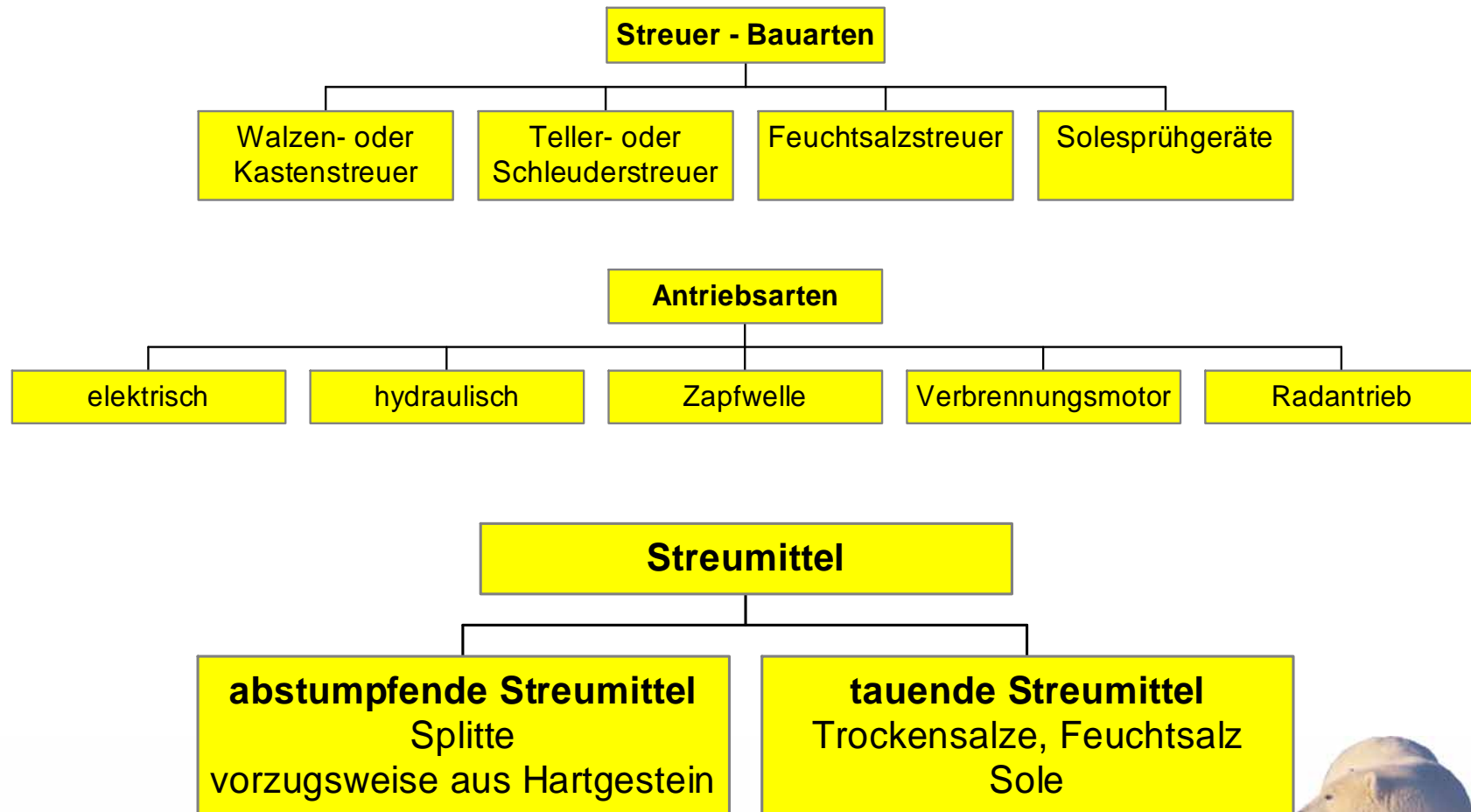
- 75% der *Kosten einsparen*
- dabei noch *Feinstaub vermeiden*
- und die *Umweltbelastung reduzieren*

NEU:
www.icefighter.eu



IceFighter®
www.icefighter.eu

Streuer und Streumittel



Weg zum IceFighter®?

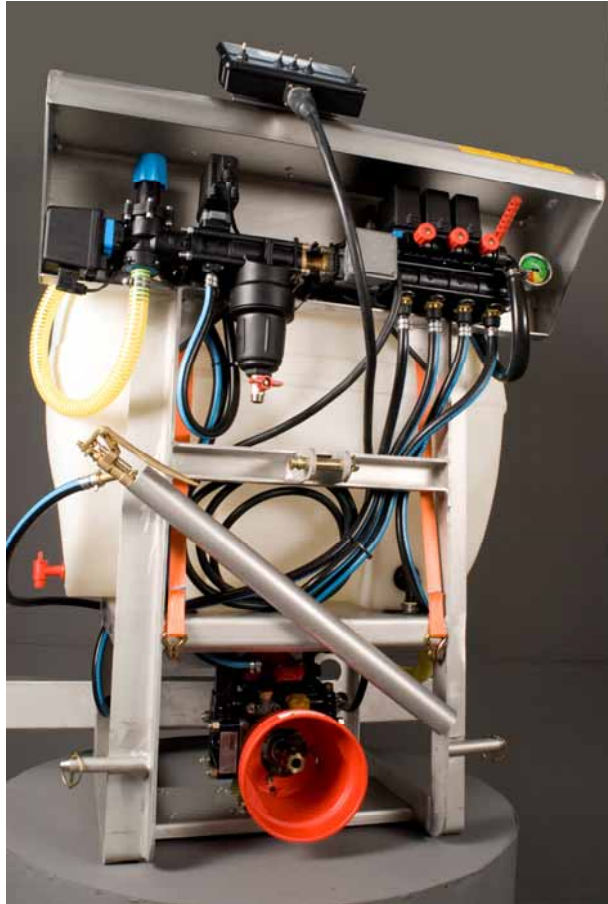
- Am Beginn der 90-er Jahre weg von Salz hin zu Splitt – hohe Umweltbelastung
- Ende der 90-er Jahre Beginn der Feinstaubdiskussion
- Splitt als Streumittel erstmals wegen der Staubbelastung thematisiert
- Ab 2000 haben wir begonnen nach Alternativen zu suchen
- Alternativen bedeuteten weg von Splitt hin zu neuen Streumitteln, Salz belastet die Umwelt
- Ab 2002 Beginn einer intensiven Entwicklungsarbeit in Richtung Sole, das Ergebnis ist der

IceFighter®



IceFighter®
www.icefighter.eu

Warum ICEFIGHTER®?



IceFighter XF-3RZ

Die wichtigsten ökonomischen Vorteile

- Einsparung von Streusalz - bis zu 75%
- Reduzierte Ausbringkosten
- Fahrzeugschäden werden durch das Salz stark reduziert
- Keine Einkehrkosten



Warum ICEFIGHTER®?



IceFighter XF-2ME

Die wichtigsten ökologischen Vorteile

- Vermeidung von Feinstaub
- Reduzierung von Streusalz um bis zu 75%
- Einsatz von umwelt- schonenden Streumittel (Salze) möglich, z.B. MgCa Azetat, Kaliumcarbonat,...



IceFighter®
www.icefighter.eu

Winterdienst Streumittel

Abstumpfende Streumittel

- erzeugen Feinstaub
- müssen teuer eingekehrt werden
- sind gesundheitsschädlich
- teuer in der Ausbringung
- hohe Recyclingkosten, eingekehrter Splitt ist Sondermüll
- erzeugen Schäden an Fahrzeugen, Kanalisation, offenen Gerinnen, Parketten
- Abstumpfende Streumittel verursachen Kosten die 5-10 mal höher sind als bei Salz

Auftauende Streumittel

- reduzieren Feinstaub
- Keine Einkehrkosten
- nicht gesundheitsschädlich
- Kostenreduktion bei der Ausbringung
- Keine Recyclingkosten
- erhöhen die Verkehrssicherheit
- reduzieren die Umweltbelastung
- Schonen das Budget – geringere Kosten



Winterdienst Streumittel

Siehe Streumittelvergleich – Mengen / m²

Streumengen von Splitt

150 – 230g/m²

mittlere Streumenge 180g/m²

Streumengen von Trockensalz

➤ 1960 noch 40g/m²

➤ 1970 noch 20 – 30 g/m²

➤ 2000 noch 10 – 20 g/m²

➤ bei Sole sinkt der Verbrauch auf 5–12 g/m²



ICEFIGHTER® - Streumittelvergleich

Streumittelvergleich:

Der Streumittelvergleich gibt Durchschnittswerte wieder, die bei einer Normalstreuung zur Anwendung kommen.

**Salz für Sole
für 10 m²**

**Trockensalz
für 10 m²**

**Streusplitt
für 10 m²**



Technische Daten – Streumittelvergleich

Type	Salz für Sole NaCl	Trockensalz NaCl	Streusplitt
Streumenge	20 - 50 ml/m ²	20 - 40 g/m ²	150 - 230 g/m ²
mittlere Streumenge	35 ml/m ²	30 g/m ²	180 g/m ²
Streulänge / Streubreite – z.B. am Gehweg	1000m / 2m	1000m / 2m	1000m / 2m
Streufäche	2000 m ²	2000 m ²	2000 m ²
Streumenge pro Km Gehweg	70 l Sole = 15,4 Kg	60 Kg	360 Kg

Konstruktionsänderungen vorbehalten. © ECO TECHNOLOGIES 2006

IceFighter®

www.icefighter.eu



Natriumchlorid NaCl – das wichtigste Streusalz

Arten von Natriumchlorid NaCl (Kochsalz)

- Siedesalz
- Steinsalz
- Meersalz
- Industriesalz

Je reiner das Salz, desto besser das Ergebnis

- Störungen werden vermieden
- teure Filteranlagen nicht nötig
- Feinanteile unter 0,16mm Korngröße – kein Problem



IceFighter®
www.icefighter.eu

Natriumchlorid NaCl – das wichtigste Streusalz

Streusalzverbrauch – NaCl

- Weltweite Streusalzmenge /Jahr ca. 60 Mio. to ~ 2,7 Mio. LKW Ladungen
- Österreich verbraucht ca. 400.000 to ~ 18.200 LKW Ladungen
- Deutschland verbraucht ca. 3,0 Mio. to ~ 137.000 LKW Ladungen
- Splittverbrauch nicht bekannt

- Andere Streusalze – CaCl, CaMg Azetat, Kaliumchlorid, Harnstoffe, Magnesiumchlorid, Methanol, ...



Natriumchlorid NaCl – das wichtigste Streusalz

Wichtig!

Salz (NaCl) löst keinen Schnee!



IceFighter®
www.icefighter.eu

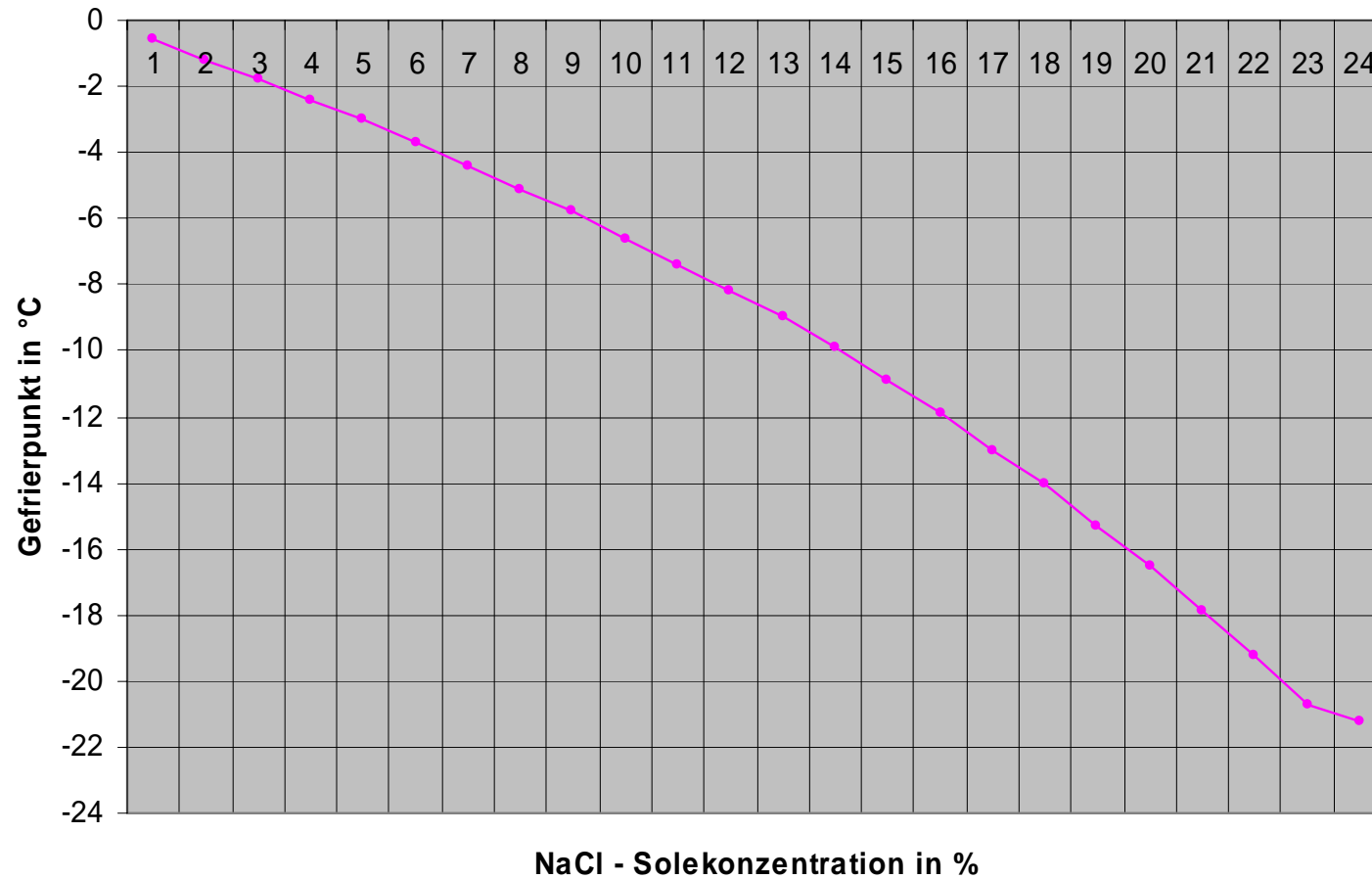
Natriumchloridsole

Soleherstellung

- Fertige Sole im Tankwagen.
- Sole kann leicht selbst hergestellt werden.
- Für die Herstellung einer 22%igen Sole wird einen Liter Wasser ca. 290 – 300g zugesetzt (abhängig von der Salzeinheit)
- 100l Wasser werden ca. 29 Kg Salz beigemischt = 22% ige Sole



Natriumchloridsole - Gefrierkurve



Soleaufbereitungsanlage für Kleinverbraucher

- 2 verschiedene Größen 300l, 1000l, größere in Ausarbeitung
- Betankung des IceFighters mit der Soleumwälzpumpe
- Solepumpe und alle anderen Teile sind aus Spezialkunststoff oder Edelstahl hergestellt
- Soleprüfgerät im Lieferumfang enthalten, zur Bestimmung der Solekonzentration
- Dauer einer Soleherstellung ca. 60 – 90 min, je nach Temperatur (mit Zeitsteuerung)



IceFighter®
www.icefighter.eu

Einsatz des IceFighters®

- **Wohngebieten** - Wohnstrassen, Gehwege, Parkplätze, Fahrradwege, Garagenzufahrten, Stiegen, etc..
- **Verkehrsflächen** im IHG Bereich (Industrie, Handel und Gewerbe) – Problem ungelöste Salze
- **Sportplätze** mit Kunstrasen
- **Allgemeines Straßennetz**



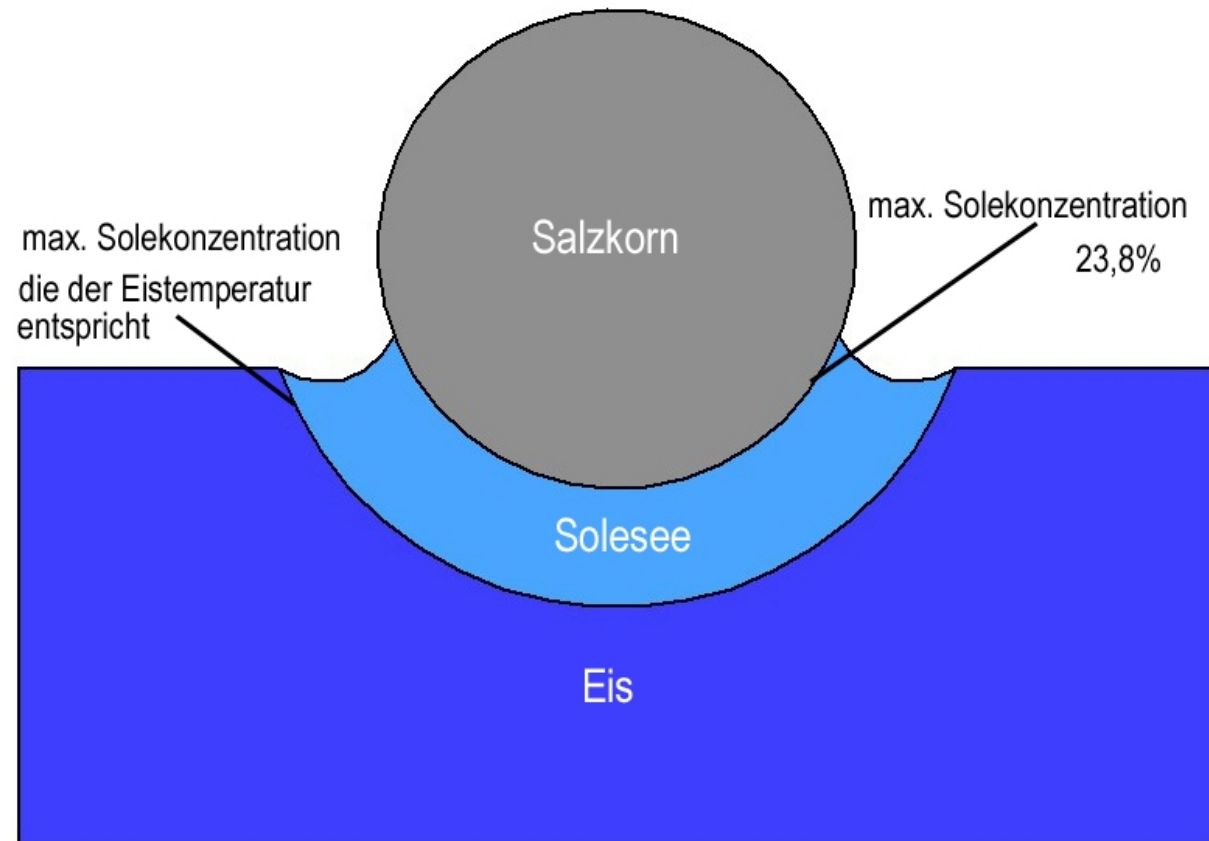
Winterliche Straßenglätte

Einteilung in Glättestufen

- **Schneeglätte**
- **Reifglätte**
- **Eisglätte**
- **Glatteis**



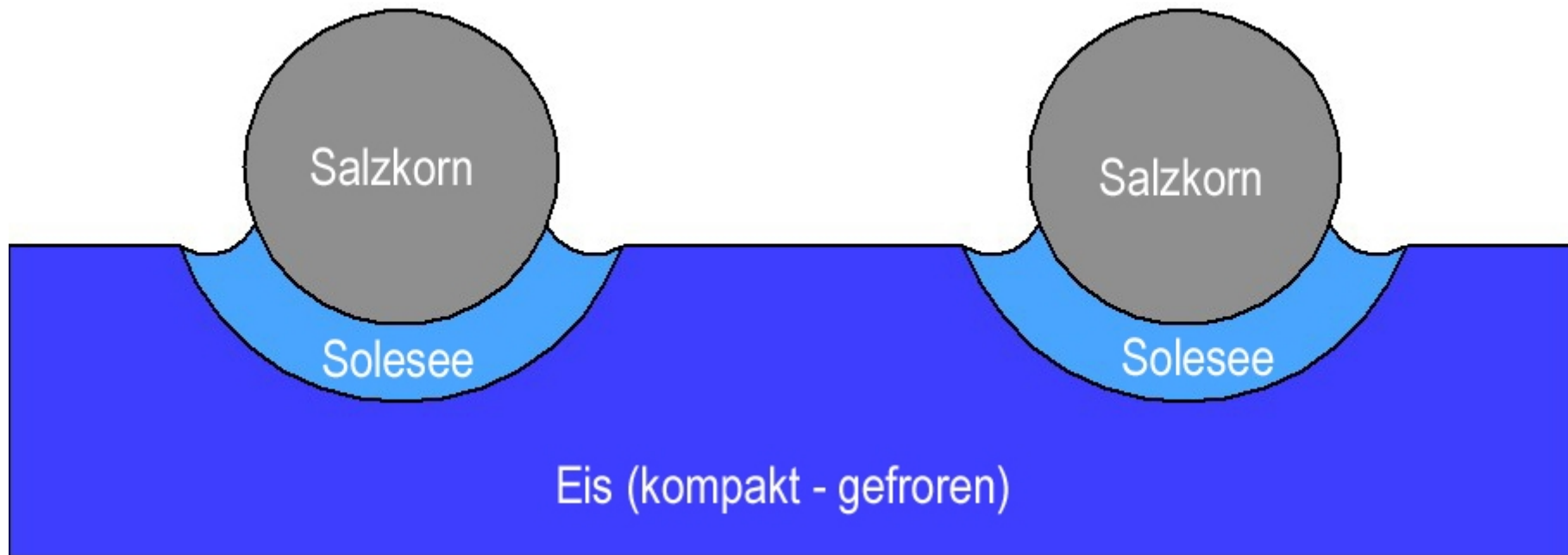
Tauprozess bei Verwendung von Trockensalz



- Der Tauprozess funktioniert nur mit der Sole



Tauprozess bei Verwendung von Trockensalz



- Ohne Bewegung bricht der Tauprozess zusammen



ICEFIGHTER® - Bauarten

Vorteile vom IceFighter:

- sofortige Wirkung
- Haften des Streugutes
- Umweltfreundlichkeit
- Wirtschaftlichkeit
- Keine Feinstaubbelastung – keine Gefährdung der Gesundheit



IceFighter®
www.icefighter.eu

ICEFIGHTER® - Bauarten

Bauarten:

- manuelle Steuerung anhand einer Einstelltabelle
- elektrische Bedienung der Ventile – Zonen
- Vollautomatisch, rechnergesteuerte, geschwindigkeitsabhängige Sprühmengenregulierung
- Tankgrößen von 100l bis 1000l
- Sprühbreiten von 1,2m bis 2,4m – auf Wunsch auch breiter
- Antrieb elektrisch, über Zapfwelle oder hydraulisch
- Anbau Heckdreipunkt oder Plateauaufbau



ICEFIGHTER® - SO SPARSAM BEKÄMPFT MAN EIS.

Sonderausstattungen:

- Handlanze
- Schlauchtrommel
- Breitere Sprühbalken
- Tank mit Schwallwänden
- Plateaufbauten
- Abstellstützen mit Laufrollen für den Plateaufbau
- Weiteres Zubehör auf Anfrage

NEU – ab Herbst 2007 auch mit Hochdruckpumpe bis 140 bar lieferbar



Schlauchtrommel mit Handlanze



Pumpeneinheit



Regeleinheit

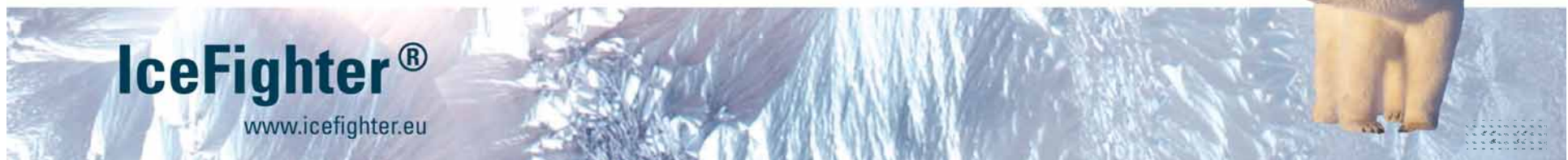


IceFighter®
www.icefighter.eu

ICEFIGHTER® - Wirtschaftlichkeit

Amortisationszeit für einen IceFighter?

- Einsparungspotential an Salz 75%
- Werte von Anwendern / Kunden haben ergeben, dass mit dem IceFighter der Salzverbrauch bei allen Befragten um mehr als 60% reduziert werden konnte!
- Von 2 Gemeinden (Nachbargemeinden) liegen uns Vergleichswerte vor – etwa gleiches Straßennetz



ICEFIGHTER® - Wirtschaftlichkeit

- 123.000Kg Salzverbrauch mit konventionellen Streuern und Trockensalz
- 47.000Kg Salzverbrauch mit dem IceFighter
 - Ersparnis 76.000Kg Salz – bei Salzkosten von ca. 0,095€/kg ergibt das eine Ersparnis von 7.220,00€ auf Grundlage der Saison 2005/2006
 - Preis eines vollautomatischen IceFighters mit 1000l und einer Soleaufbereitung 1000l je nach Ausstattung kostet im Durchschnitt ca. 11.500,00€
 - Die Investition hat sich nach ca. 1,6 Wintern bereits durch Einsparung an Streumittel finanziert d.h. nach spätestens nach dem 2. Winter!
- Weitere Einsparungen – verkürzte Streuzeit, weniger oft Streumittel nachholen; geringere Fahrzeug - Wartungskosten, Kunden sagen uns, daß die Fahrzeuge mit der Sole weniger belastet werden (weniger Korrosion) , etc...



ICEFIGHTER® - Falsche Argumente

- **Sole ist nur bis – 4°C einsetzbar!**
 - ✓ Warum soll Sole gefrieren und das gelöste Eis (Wasser mit dem Salz gemischt = Sole) nicht?
- **Sole gefriert sehr schnell und das schon bei Temperaturen um Null Grad!**
 - ✓ Der Gefrierpunkt der Sole ist von der Salzkonzentration abhängig, daher ist es wichtig eine hoch konzentrierte Sole einzusetzen – unsere Empfehlung eine Konzentration von 22%, hier ist der Gefrierpunkt bei – 19,2°C.
- **Wichtig – Salz muß zum Tauen zuerst eine Sole bilden, bevor der Tauprozess starten kann. Wir haben den Salzlöseprozess von der Strasse in die Soleaufbereitung verlagert.**



ICEFIGHTER® - Falsche Argumente

- Wichtig – Salz muß zum Tauen zuerst eine Sole bilden, bevor der Tauprozess starten kann. Wir haben den Salzlöseprozess von der Strasse in die Soleaufbereitung verlagert.
- Wir HEXEN nicht – wir ZAUBERN nicht !
- Wir lassen mit unser Technologie natürliche Prozesse nur gezielt und gesteuert ablaufen!



ICEFIGHTER® - SO SPARSAM BEKÄMPFT MAN EIS.

**Recht herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**



ICEFIGHTER® - SO SPARSAM BEKÄMPFT MAN EIS.



IceFighter XF-2ME



IceFighter XF-3RZ

